

Abgleich- und Prüfvorschrift

- | | |
|--|--|
| 1. Allgemeine Hinweise | 6. AM-Abgleich |
| 2. Ausbauhinweise | 6.1 Prüfung der Betriebsspannung |
| 3. Arbeitspunkteinstellung des NF-Verstärkers | 6.2 AM-ZF-Abgleich |
| 4. Prüfung des NF-Verstärkers | 6.3 AM-HF-Abgleich: MW |
| 4.1 Ausgangsleistung an 4 Ω | 6.4 AM-HF-Abgleich: LW |
| 4.2 Leistungsbandbreite | 6.5 AM-Klirrfaktor |
| 4.3 Eingangsempfindlichkeit für 2 x 50 W ($\geq 14,14$ V _{eff}) | 7. Eichung der AM-Abstimmmanzele |
| 4.4 Maximale Eingangsspannung | 8. FM-HF-Abgleich |
| 4.5 Frequenzgang linear, +1 dB | 9. HF-ZF-Abgleich |
| 4.6 Eingangswiderstand | 9.1 ZF-PLL-Decoder Modul |
| 4.7 Entzerrung TA-magnetisch | 9.2 Einstellen der Mono-Stereo-Schaltswelle |
| 4.8 Regelbereich der Klangregler | 9.3 Übersprechen |
| 4.9 Regelbereich des Balance-Reglers | 9.4 Feldstärkeanzeige mit Flackerreduziererautomatik |
| 4.10 Physiologie (Contour) | 10. Abgleich 19 kHz-Stereo-Tiefpaß |
| 4.11 Kanalabweichungen | 11. Überprüfen der Frequenz-Kanalumschaltung |
| 4.12 Fremdspannungsabstand | 12. Prüfung des FM-Telles |
| 4.13 Übersprechen | 12.1 Frequenzgang FM |
| 4.14 TB-Aufnahme und Line-Ausgang | 12.2 FM-Klirrfaktor |
| 4.15 Kurzschlußautomatik | 12.3 FM-Fremdspannungsabstand |
| 4.16 Lautsprecherschutzschaltung | 12.4 Überprüfung Muting-Tunoscopes-AFC |
| 4.17 Justieren des Netzschalters | 12.5 Prüfen der AFC-Antiablentkautomatik |
| 5. 30 V-Abstimmspannung | 12.6 UKW-Begrenzung (-1 dB Wert) |
| | 13. Einschaltverzögerung |

1. Allgemeine Hinweise

Das Gerät muß den Sicherheitsbestimmungen gemäß VDE 0860 H1...69 entsprechen. Hierbei sind folgende Punkte besonders zu beachten:

- Alle netzspannungsführenden Leitungen müssen in den Lötösen durch Umbiegen mechanisch gesichert sein.
- Primärseitig sind nur Isolierschläuche mit mindestens 0,4 mm Wandstärke zugelassen.
- Schwer entflammable Widerstände, Berührungsschutzkondensatoren und Sicherungen (G-Schmelzeinsätze) müssen den geforderten Bedingungen entsprechen und die im Schaltbild aufgeführten Werte besitzen.
- Auf der Primärseite sind die geforderten Luft- und Kriechwege unbedingt einzuhalten:
 - Mindestabstand zwischen netzspannungsführenden Teilen und berührbaren Metallteilen (Metallgehäuse usw.): 6 mm.
 - Mindestabstand zwischen den Netzpole: 3 mm
 - Mindestabstand zwischen Trafo und Befestigungswinkel: 1 mm.

- Prüfspannung zwischen Netzpole und berührbaren Teilen (Metallgehäuse, Anschlußbuchsen usw.): 3000 V_{eff}. Soweit für die in diesem Gerät verwendeten Transistoren und Dioden BV-Blätter angelegt wurden, ist zu gewährleisten, daß nur solche Transistoren und Dioden eingesetzt werden, die den darin aufgeführten Spezifikationen entsprechen. Bei Verwendung von Ersatz- bzw. Ausweichtransistoren ist vorher die Genehmigung des ZKD einzuholen. Für die Stabilisierungstransistoren T 111/T 511 (BD 135-16) dürfen nur Fabrikate der Firma Valvo eingesetzt werden.

Es ist darauf zu achten, daß alle Kondensatoren bzw. Elkos die vorgeschriebenen Betriebsspannungen und speziellen Eigenschaften besitzen (MKT, FK, Tantal usw.). Der Netztrafo muß gegen Schwingen und andere Eigengeräusche fest verschraubt sein.

Die Transistor-Auflageflächen der Kühlchiene müssen sauber und grätfrei sein. Die Transistoren auf der Kühlchiene sind reichlich mit Wärmeleitpaste zu bedecken, so daß beim Festziehen noch etwas Leitpaste an den Rändern herausquillt. Die Befestigungsschrauben für die Endtransistoren sind fest anzuziehen.

Es ist darauf zu achten, daß der Thermoschalter mit seiner ganzen Fläche auf der Kühlchiene aufliegt.

Gleichspannungsmessungen an Transistoren sind allgemein und besonders innerhalb des HF-ZF- und NF-Teiles über einen Trennwiderstand (unmittelbar am Meßobjekt) durchzuführen. Bei HF- und NF-Messungen ist ein kapazitätsarmer Tastkopf (< 10 pF) zu verwenden.

Bei Spannungsmessungen an Punkten ohne Massepotential ist darauf zu achten, daß der Masseanschluß des Voltmeters immer an den niederohmigen Punkt der beiden Meßpunkte gelegt wird.

Für Lötarbeiten in der Nähe von Spulen mit HF-Eisen- oder Ferritkernen (Nova-Spulen usw.) dürfen keine magnetisch wärmeempfindlichen Lötcolben ohne besondere Abschirmmaßnahmen verwendet werden (z. B. Magna-stat von Weller).

2. Ausbauhinweise

Gehäuseoberteil

- Vier Schrauben (1) an den Seiten und zwei an der Rückwand herausdrehen.
- Gehäuseoberteil nach oben abheben (Abb. 1).

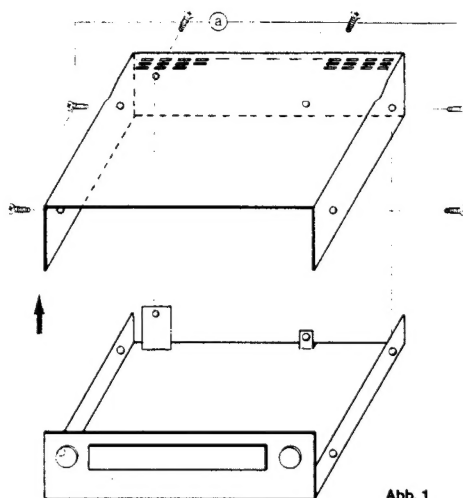


Abb. 1

Chassis

- Die Schrauben (2) auf Abb. 2 und 3 herausdrehen.
- Chassis von der Bodenplatte heben.

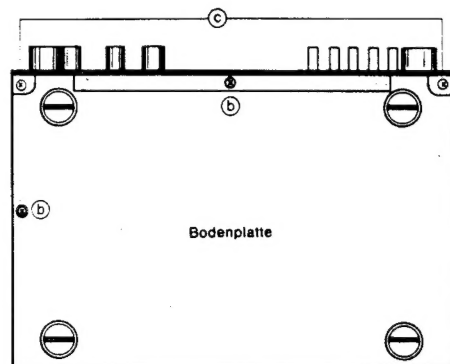


Abb. 2

Blende

- Die Schrauben (3) herausdrehen (Abb. 2 und 3).
- Kipphebel und Drehknöpfe abziehen.
- Senderwahlknopf, nach Lösen von 2 Schrauben im Schwungrad, abziehen.
- Eine Schraube aus der Blende (hinter dem Senderwahlknopf) herausdrehen und Blendenrahmen nach vorne abnehmen.

Speicherplatte

- Vier Schrauben (4) unterhalb der Skala herausdrehen (Abb. 3).
- Steckverbindungen lösen und Speicherplatte herausnehmen.

Frequenzzähler

- Schraube (5) herausdrehen (Abb. 3).
- Haltebügel (6) nach hinten schieben.
- Frequenzzähler herausnehmen.

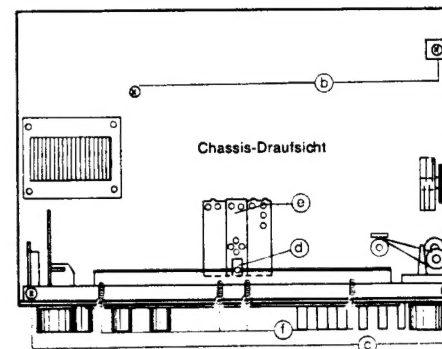


Abb. 3

3. Arbeitspunkteinstellung des NF-Verstärkers

Vor Einschalten der Netzspannung Ruhestromregler R 147/ R 547 auf Linksanschlag stellen.

L 1 und L 2 in Stellung „aus“.

Netzspannung mit Regeltrafo auf Sollwert steigern, Leistungsaufnahme muß ≤ 25 W bleiben.

Gleichspannungsmillivoltmeter an die Punkte (7) und (8) der Endstufe für die beiden Kanäle anschließen.

Mit R 147 bzw. R 547 Spannungsabfall zwischen (7) und (8) auf $30 \text{ mV} \pm 10\%$ in kaltem Zustand der Kühlchiene einstellen.

Treten Veränderungen des Ruhestromes auf, die nicht mit der Einstellung einhergehen, so deutet dies auf schlechten Wärmekontakt der Endtransistoren mit der Kühlchiene hin. Überprüfung des Ruhestromes in Abhängigkeit von der Netzspannung. Bei Netzspannungsänderungen von $\pm 10\%$ max. Abweichung des Ruhestromes $\pm 5 \text{ mV}$.

Symmetrie:

An den Lautsprecherausgängen Gleichspannungsvoltmeter, Bereich 1 V (300 mV) Stellung „Mitte“ anschließen.

Mittenspannungsabweichung max. $\pm 100 \text{ mV}$.

4. Prüfung des NF-Verstärkers

Bei allen NF-Messungen und Prüfungen gelten – wenn nicht anders angegeben – folgende Bedingungen:

Meßeingang TB 1, Bereichsschaltung auf „TB 1“.

Schalterstellungen: „Linear“, „L 1“

Einspeisung bei TB, Monitor: über $22 \text{ k}\Omega$, bei TA-Magnet: über $2,2 \text{ k}\Omega$.

Klangregler und Balance „Mitte“, Lautstärke „voll auf“.

Abschluß der Lautsprecheranschlüsse mit induktionsfreien ohm'schen Widerständen $R = 4 \Omega \pm 0,5\%$, 50 W.

4.1 Ausgangsleistung an 4 Ω

Netzspannung $220 \text{ V} \pm 1\%$, L 1 „ein“.

$2 \times 50 \text{ W} (\approx 14,14 \text{ V}_{\text{eff}})$ bezogen auf $K_{\text{ges}} 0,05\%$ bei 1 kHz.

4.2 Leistungsbandbreite

Meßfrequenz 80 kHz

Ausgangsleistung an 4 Ω :

$2 \times 25 \text{ W} (\approx 10 \text{ V}_{\text{eff}})$ bei $K_{\text{ges}} \leq 1\%$

4.3 Eingangsempfindlichkeit für $2 \times 50 \text{ W} (\approx 14,14 \text{ V}_{\text{eff}})$

Meßfrequenz 1 kHz, Toleranz $\pm 1,5 \text{ dB}$

TB I, TB II: 175 mV

Monitor: 175 mV

TA-Magnet, Low: 3,2 mV

High: 1,6 mV

4.4 Maximale Eingangsspannung

Meßfrequenz 1 kHz

TB I, TB II: $\geq 8 \text{ V}$ bei $K_{\text{ges}} \leq 1\%$

Monitor: $\geq 8 \text{ V}$ bei $K_{\text{ges}} \leq 1\%$

TA-Magnet, Low: $\geq 140 \text{ mV}$ bei $K_{\text{ges}} \leq 1\%$

Endverstärker nicht übersteuern.

4.5 Frequenzgang linear, $\pm 1 \text{ dB}$

Meßfrequenz: 40 Hz, 1 kHz, 20 kHz

Die Reglerstellungen der Klangregler für linearen Frequenzgang dürfen nicht mehr als 10° aus der Mitte stehen.

4.6 Eingangswiderstand

1. TB/TAPE 1, 2. Tuner

Tongenerator an Buchse TB/TAPE 2, Kontakt 3/5 - 2.

Bereichsschalter auf TB/TAPE 2, Generatorspannung

500 mV/1 kHz, NF-Voltmeter an LS-Buchse. Mit Lautstärke-

regler 14,14 V_{eff} $\approx 50 \text{ W}/4 \Omega$ an den LS-Buchsen einstellen.

Generatorspannung 500 mV/1 kHz über $470 \text{ k}\Omega$ einspeisen.

Die NF-Spannung an den LS-Buchsen darf um 6 dB abfallen.

2. TA/PHONO

Tongenerator an Buchse TA/PHONO Kontakt 3/5 - 2.

Bereichsschalter auf TA/PHONO.

NF-Voltmeter an LS-Buchse.

Generatorspannung 5 mV/1 kHz.

Mit Lautstärke-regler 14,14 V_{eff} $\approx 50 \text{ W}/4 \Omega$ an den LS-Buchsen einstellen.

Generatorspannung 5 mV/1 kHz über $47 \text{ k}\Omega$ einspeisen.

Die NF-Spannung an den LS-Buchsen muß um 6 dB abfallen.

4.7 Entzerrung TA-magnetisch

Gerät „TA-Magnet“, Empfindlichkeitsschalter auf „low“. Mit Tongenerator über $2,2 \text{ k}\Omega$ Vorwiderstand 5 mV einspeisen.

Bezugsfrequenz 1 kHz = 0 dB

Toleranz $\pm 1 \text{ dB}$

Meßfrequenzen:

40 Hz 250 Hz 1 kHz 4 kHz 16 kHz

Frequenzgang:

+17,8 dB +6,5 dB 0 dB -6,5 dB -17,8 dB

4.8 Regelbereich der Klangregler

Bezugsfrequenz 1 kHz $\approx 0 \text{ dB}$

Baßregler: Meßfrequenz 40 Hz

max. Anhebung: 15 dB $\pm 1,5 \text{ dB}$

max. Absenkung: 15 dB $\pm 1,5 \text{ dB}$

Mittenregler: Meßfrequenz 2,5 kHz

max. Anhebung: 11 dB $\pm 1 \text{ dB}$

max. Absenkung: 11 dB $\pm 1 \text{ dB}$

Höhenregler: Meßfrequenz 16 kHz

max. Anhebung: 14 dB $\pm 1,5 \text{ dB}$

max. Absenkung: 14 dB $\pm 1,5 \text{ dB}$

4.9 Regelbereich des Balance-Reglers

Meßfrequenz: 1 kHz

max. Anhebung: 2 dB \pm 1,5 dB

max. Absenkung: 13 dB \pm 1,5 dB

4.10 Physiologie (Contour)

Baß-, Höhen- und Mittenregler „linear“, Schalter Linear – Contour in Stellung „Cont.“.

Schleifer des Lautstärkereglers auf unteren Abgriff stellen (Position 14).

Bezugsfrequenz 1 kHz \pm 0 dB

Meßfrequenz 40 Hz: Anhebung 16 dB \pm 1,5 dB

Meßfrequenz 12,5 kHz: Anhebung 6 dB \pm 1,5 dB

4.11 Kanalabweichungen

Baß-, Höhen- und Mittenregler in Mittenstellung.

Bei Meßfrequenz 1 kHz mit Balancegler Kanalabweichung 0 dB einstellen.

Bei allen Stellungen des Baß-, Höhen- und Mittenreglers dürfen die Kanalabweichungen im Frequenzbereich 40 Hz - 16 kHz max. 2 dB betragen.

Gleichlauffehler von Lautstärkereglern und Physiologie zwischen „voll auf“ und –50 dB

im Frequenzbereich 40 - 250 Hz max. 2 dB
250 Hz - 16 kHz max. 2 dB

4.12 Fremdspannungsabstand

NF-Voltmeter mit Bandpaß $f_{01} = 31,5$ Hz; $f_{02} = 20$ kHz; und Spitzenwertanzeige nach DIN 45 405 an Lautsprecherbuchsen. Der Anschluß der Abschlußwiderstände für die Fremdspannungsmessung muß unbedingt gut abgeschirmt unmittelbar an den Eingangsbuchsen erfolgen.

1. Eingang TB I, TB II, Monitor:

Abschluß der TB-Eingänge bei Fremdspannungsmessung:

22 k Ω || 250 pF pro Kanal.

Eingangspegel der Meßfrequenz (1 kHz): 0,5 V_{eff}.

Fremdspannungsabstand:

bezogen auf 2 x 50 W: \geq 90 dB

bezogen auf 2 x 50 mW: \geq 65 dB

2. Eingang TA-Magnet:

Abschluß des TA-Einganges bei Fremdspannungsmessung: 2,2 k Ω pro Kanal.

Eingangspegel der Meßfrequenz (1 kHz): 5 mV_{eff}

Fremdspannungsabstand:

bezogen auf 2 x 50 W: \geq 68 dB

bezogen auf 2 x 50 mW: \geq 64 dB

4.13 Übersprechen

NF-Voltmeter über Tiefpaß, $f_g = 20$ kHz an Lautsprecherbuchsen, Effektivwertmessung.

TB-Eingang des nicht angesteuerten Kanals mit 22 k Ω || 250 pF abschließen.

Übersprechen bei

20 Hz - 20 kHz \geq 40 dB

1 kHz \geq 60 dB

4.14 Prüfung TB-Aufnahme und Line-Ausgang

Bereich TB I. An TB I Eingang über 22 k Ω 1 kHz (7 V_{eff}) anlegen.

NF-Pegel an den Line-Ausgängen muß 5,3 V_{eff} an 47 k Ω betragen bei $K_{ges} \leq 1\% \pm 0,5$ dB. An Ausgang TB I/TB II muß an 47 k Ω eine Spannung von 275 mV \pm 1 dB stehen.

4.15 Prüfung der Kurzschlußautomatik

Meßfrequenz 1 kHz

Gerät über TB-Eingang einkanalig ansteuern. Ausgangsleistung des angesteuerten Kanals ca. 50 W an 4 Ω .

Lautsprecherausgang des angesteuerten Kanals kurzschließen.

Leistungsaufnahme des Gerätes darf gegenüber 4 Ω -Abschluß nicht größer werden.

4.16 Prüfung der Lautsprecherschutzschaltung

Gerät auf „TB“, L 1 und L 2 „ein“.

Lautstärkereglern „zu“, Gerät ohne Lautsprecherabschluß.

An Meßpunkt ∇ über 47 k Ω +5 V anlegen.

Lautsprecherrelais müssen abschalten.

Gleichspannung entfernen, Bereichstaste TB nochmals betätigen.

Lautsprecherrelais müssen wieder einschalten.

4.17 Justieren des Netzschalters

Nach dem Einschalten des Gerätes dürfen die Lautsprecherrelais erst nach ca. 3-5 Sekunden anziehen. Der Netzschalter ist durch Verbiegen des Befestigungswinkels mittels Schraubenzieher so zu justieren, daß beim Abschalten des Gerätes die Lautsprecherrelais sicher abschalten bevor die Netzspannung unterbrochen wird.

5. 30 V-Abstimmungsspannung

Gerät auf „M“, AFC „aus“, Preamat auf „U“.

Digitalvoltmeter $R_i \geq 10$ M Ω an Meßpunkt ∇ .

Regler R 8 auf Rechtsanschlag.

Abstimmknopf bis Rechtsanschlag drehen.

Mit Regler R 14 30 V \pm 100 mV einstellen.

Abstimmknopf bis Linksanschlag drehen.

Mit vorderem Einstellrädchen am Abstimmungspotentiometer R 1001 an Meßpunkt ∇ eine Spannung von 1 V \pm 10 mV einstellen.

Gerät auf „U“, AFC „aus“

Mit hinterem Einstellrädchen am Abstimmungspotentiometer R 1001 an Meßpunkt ∇ 2,7 V \pm 50 mV einstellen.

Mit R 8 an Meßpunkt ∇ 3,1 V \pm 10 mV einstellen.

Es ist festzustellen, ob sich ein auf 87,5 MHz befindlicher Sender noch sicher abstimmen läßt.

6. AM-Abgleich

Vorbereitung:

Der Wobblerausgang und AM-Sender sind über eine Kunstantenne an den AM-DIN-Eingang (Verbindungsbügel senkrecht) anzuschließen. Sichtgerät an Meßpunkt ∇ (3,9 K/820 pF). An NF-Ausgangsbuchse Punkt 3 oder 5 NF-Millivoltmeter, an Meßpunkt ∇ Gleichspannungsvoltmeter (Bereich bis 4 V) anschließen.

6.1 Prüfung der Betriebsspannung

Gerät auf „M“. Am Meßpunkt ∇ muß eine Spannung von 11,4 - 12,6 V stehen.

6.2 AM-ZF-Abgleich

Wobbler auf 560 kHz

Abstimmungsspannung auf 1,9 V setzen, Meßpunkt ∇ . Mit MW-Osz. ① ZF-Kurve suchen und symmetrisch zur Mittenfrequenz auf dem Sichtgerät stellen.

MW-VK ③ auf Max. abgleichen.

ZF-Kreis ① auf Maximum und Symmetrie abgleichen.

6.3 AM-HF-Abgleich: MW

AM-Sender auf 507 kHz

MW-Osz. ① auf Maximum abgleichen.

AM-Sender auf 1625 kHz.

MW-Osz. ② auf Max. abgleichen.

MW-VK ④ auf Max. abgleichen.

① und ② wechselweise wiederholen, bis keine Verbesserung mehr möglich ist.

AM-Sender auf 560 kHz

Gerät auf 560 kHz abstimmen und mit MW-VK ③ auf Max. und Symmetrie abgleichen.

AM-Sender auf 1450 kHz

Gerät auf 1450 kHz abstimmen und mit MW-VK ④ auf Max. und Symmetrie abgleichen.

Abgleich wechselweise wiederholen bis keine Verbesserung mehr möglich ist.

6.4 AM-HF-Abgleich: LW

AM-Sender auf 142 kHz

LW-Osz. ⑤ auf Max. abgleichen

LW-VK ⑥ auf Max. abgleichen

LW-Osz. ⑤ nochmals auf Max. abstimmen.

AM-Sender auf 160 kHz.

LW-VK ⑥ auf Max. und Symmetrie abgleichen.

AM-Sender auf 320 kHz. LW-Vorkreis ⑦ auf Max. und Symmetrie abgleichen.

Abgleich wechselweise wiederholen bis keine Verbesserung mehr möglich ist.

6.5 AM-Klirrfaktor

Gerät auf „M“, Frequenz 1 MHz

Vorbereitung: Klirrarmer AM-Meßsender 300 mV/1 MHz, 1 kHz moduliert mit 80%, über Kunstantenne an AM-DIN-Eingang anschließen.

NF-Ausgang Punkt 3 oder 5 zusätzlich mit Klirrfaktormeßgerät beschalten.

$K_{ges} \leq 3\%$, wenn Gleichlauffehler Null.

Max. zulässig = 7%.

7. Eichung der AM-Abstimmmanzeige

Gerät „MW“, AM-Meßsender, 1 MHz, 80% amplitudenmoduliert.

Nullpunkt: Der Nullpunkt der AM-Abstimmmanzeige muß nicht gesondert eingestellt werden.

Endausschlag: HF-Pegel 500 mV

Regler R 83 so einstellen, daß die letzte LED gerade voll leuchtet.

Die Eichung der AM-Abstimmmanzeige hat unbedingt vor der Eichung der FM-Feldstärke zu erfolgen, da die AM-Einstellung den FM-Wert beeinflusst, nicht aber umgekehrt.

8. FM-HF-Abgleich

Der FM-HF-Abgleich setzt ein vorabgeglichenes ZF-PLL-Decoder-Steckmodul voraus.

An die Meßkontakte ∇ und ∇ ein symmetrisches Gleichspannungs-Millivoltmeter (1 V-Bereich) anschließen.

Digitalvoltmeter ($R_i \geq 10$ M Ω) an Meßkontakt ∇ .

Die HF-Einspeisung erfolgt symmetrisch über die Antennenbuchse (300 Ω). HF-Pegel so einstellen, daß das Feldstärkeinstrument ca. 0,3 V anzeigt.

Abstimmungsspannung 30 V \pm 50 mV (108 MHz) an ∇ einstellen.

Meßsender auf 108 MHz Mittenfrequenz \pm 40 kHz Hub.

Mit Oszilatortrimmer ⑧ auf 0 zwischen ∇ und ∇ einstellen. Abstimmungsspannung 3,3 V \pm 10 mV (88 MHz) ∇ einstellen.

Meßsender auf 88 MHz-Mittenfrequenz, \pm 40 kHz Hub. Mit Oszilatorspule ⑨ auf 0 zwischen ∇ und ∇ einstellen.

Der Oszillator-Abgleich ist wechselweise zu wiederholen, bis keine Verbesserung mehr möglich ist.

Der Abgleich ist mit 108 MHz zu beenden.

Meßsender auf 106 MHz, \pm 40 kHz Hub.

Gerät auf 106 MHz

ZF-Kreise ⑩, ⑪ und ⑫ wechselweise wiederholend auf Maximum Feldstärke abgleichen.

Antennenkreistrimmer ⑬ und Vorstufentrimmer ⑭ und ⑮ auf Feldstärke Maximum.

Meßsender auf 88 MHz, \pm 40 kHz Hub

Gerät auf 88 MHz.

Antennenkreis ⑯ und Vorstufenkreis ⑰ und ⑱ auf Feldstärke Maximum.

Der Abgleich ist wechselweise zu wiederholen und mit 106 MHz zu beenden.

Es ist darauf zu achten, daß Nulldurchgang und Feldstärke bzw. NF-Maximum bei kleinem Antennenpegel und 40 kHz Hub übereinstimmen.

Bei einem evtl. Nachgleich des Demodulators wird der Abgleich mit dem Nulldurchgang des Kreises ① beendet.

Prüfung der Übereinstimmung Nulldurchgang Quadraturdemodulator mit Maximum Feldstärke. Sollte keine Übereinstimmung vorhanden sein, so sind die Kreise ②, ③, ④ und ⑤ nochmals bei Nulldurchgang des Quadraturdemodulators neu auf Maximum nachzugleichen.

9. HF-ZF-Abgleich

9.1 ZF-PLL-Decoder Modul

Hierfür gilt die bereits veröffentlichte Abgleichvorschrift für das ZF-PLL-Decoder Steckmodul Nr. 59800-651.00. Beim Wechsel des ZF-PLL-Decoders ist ein ZF-Abgleich nicht mehr notwendig, lediglich die beiden Kreise im UWK-Mischteil ⑥ und ⑦ und Kreis ⑧ im Modul müssen auf Maximum des Feldstärkeinstruments nachgeglichen werden (siehe hierzu Punkt 8. FM-HF-Abgleich), außerdem ist anschließend das Übersprechen neu abzugleichen.

Zum Nachgleich der Übersprechdämpfung ist ein UKW-Sender 1 mV/75 Ω erforderlich. Als Mindestausrüstung genügt der Stereocoder SC 5 und ein NF-Millivoltmeter MV 4 bzw. MV 5 o. ä. Folgende Punkte müssen eingestellt werden:

9.2 Einstellen der Mono-Stereo-Schaltswelle

Gerät auf „UKW“, MPX-Schalter „ein“, Sender

93 MHz moduliert mit 19 kHz \pm 5,5 kHz Hub.

HF-Spannung: 10 μ V \pm 1 μ V an 75 Ω . Gerät genau abstimmen. Regler R 25 vom Rechtsanschlag beginnend, soweit nach links drehen, bis Stereoanzeige gerade aufleuchtet. Schalter MPX auf „aus“. Stereoanzeige muß verlöschen.

9.3 Übersprechen

Gerät auf „UKW“ (exakt abstimmen), Stereo und AFC-Schalter „ein“. Stereocoder an Antennenbuchse.

Modulation 1 kHz, (\pm 40 Hz Hub); links;

Senderpegel 1 mV/75 Ω Gerät exakt auf

Sendemitte abstimmen (Symmetrie zwischen Pkt. 18 und 19 des ZF-PLL-Decoders).

(Millivoltmeter mit Mittenanzeige).

1. Regler ② (R 42) auf Linksanschlag drehen (Masse).

2. Erst Regler ① (R 51), – Stereo-Anzeige muß aufleuchten –, dann Regler ② (R 42) auf Minimum abgleichen.

Abgleich nicht wiederholen!

Übersprechdämpfung \geq 40 dB

9.4 Feldstärkeanzeige mit Flackerreduzierautomatik

Eichung des Feldstärke Null- und Endauschlags

Gerät auf „U“, „93 MHz“ 5 μ V an 300 Ω . Sender unmoduliert. Regler R 18 so einstellen, daß die zweite Diode des 8-fach LED-Bandes voll aufleuchtet.

Mit 1 mV HF-Spannung Regler R 12 so einstellen, daß die letzte LED der 8-fach Bandanzeige noch nicht leuchtet.

Überprüfung der Flackerreduzierautomatik

Sender AM-moduliert mit 10 Hz 90% AM, 100 μ V HF-Pegel. Gerät soweit verstimmen, bis Tunoscope auf rot steht. Abstimmanzeige darf nicht flackern.

AFC auf „ein“: Tunoscope muß auf „grün“ schalten.

Nach dem Umschalten muß die letzte leuchtende Diode der 8-fach LED-Anzeige für ca. 3 Sekunden im Takte der 10 Hz-Modulationsfrequenz flackern.

Nach ca. 3 Sekunden darf die Anzeige nicht mehr flackern.

10. Abgleich 19 kHz-Stereo-Tiefpaß

Gerät UKW-Stereo

Meßsender:

$f_{\text{mod}} = 1 \text{ kHz} \pm 40 \text{ kHz}$ Hub R bzw. L
und $19 \text{ kHz} \pm 5,5 \text{ kHz}$ Pilot moduliert.

Am Ausgang LK und RK mit Kreis (S) linker Kanal und Kreis (S) rechter Kanal auf Minimum 19 kHz abgleichen.

Bezugspegel	1 kHz \approx 0 dB	} selektiv messen!
	19 kHz \geq 62 dB	
	38 kHz \geq 55 dB	

11. Überprüfen der Frequenz-Kanalumschaltung

Frequenz-Kanaltaste drücken (Funktion Frequenz). Gerät auf 90 MHz abstimmen. Frequenz-Kanaltaste drücken (Funktion Kanal). Die Frequenzanzeige 90 MHz erlischt, hierfür wird Kanal 10 angezeigt.

12. Prüfung des FM-Teiles

12.1 Frequenzgang FM

Meßsender 1 mV HF, Preemphasis 50 μ sec.

Bezugsfrequenz 1 kHz

Meßfrequenzen: 40 Hz; 1 kHz; 6,5 kHz; 12,5 kHz

Frequenzgang bezogen auf 1 kHz darf max. ± 1 dB sein.

12.2 FM-Klirrfaktor gemessen am NF-Ausgang

1. Mono: Meßsender 1 mV/300 Ω ; 97,5 MHz
 $f_{\text{mod}} = 1 \text{ kHz} \pm 40 \text{ kHz}$ Hub; AFC „ein“
Klirrfaktor ($k_2 + k_3$) am Ausgang muß $\leq 0,4\%$ sein.
2. Stereo: Meßsender 1 mV/300 Ω ; 97,5 MHz $f_{\text{mod}} = 1 \text{ kHz} \pm 40 \text{ kHz}$ Hub; Stereo R bzw. L moduliert
Pilothub = $\pm 5,5 \text{ kHz}$
Klirrfaktor ($k_2 + k_3$) am Ausgang muß $\leq 0,4\%$ sein.

Es sind jeweils beide Kanäle zu messen.

12.3 FM-Fremdspannungsabstand

Diese Messung kann nur mit einem in höchstem Maße brumm- und rauscharmen FM-Sender durchgeführt werden.

Meßsender 97,5 MHz, 1 mV an 300 Ω

f_{mod} für Bezugspegel: 1 kHz $\pm 40 \text{ kHz}$ Hub

NF-Voltmeter mit Bandpaß $f_{\text{gl}} = 31,5 \text{ Hz}$

$f_{\text{gl}} = 15 \text{ kHz}$ - und
Spitzenwertanzeige

nach DIN 45 405 an NF-Ausgang LK und RK

Gerät genau abstimmen, AFC „ein“.

Fremdspannungsabstand bezogen auf

40 kHz Hub $\geq 70 \text{ dB}$, (Effektivwert $\geq 74 \text{ dB}$)

12.4 Überprüfung Muting-Tunoscope-AFC

FM-Sender auf 93 MHz, $f_{\text{mod}} = 1 \text{ kHz}$; $\pm 40 \text{ kHz}$ Hub

Regler R 92 (Mutingschwelle) auf Linksanschlag

Senderpegel 5 μ V an 300 Ω

Gerät exakt abstimmen. AFC „ein“, Muting „ein“

R 92 so einstellen, daß Tunoscope von „grün“ auf links und rechts „rot“ umschaltet.

Das NF-Signal am Ausgang muß bei „rot“ um mindestens 40 dB kleiner werden.

Sendepiegel erhöhen auf 1 mV an 300 Ω , AFC „aus“

Bei Verstärken des Gerätes um ca. +60 kHz bzw. -60 kHz muß das Tunoscope „rechts“ bzw. „links“ auf „rot“ schalten. Bei „rot“ muß das NF-Signal um $\geq 40 \text{ dB}$ abgesenkt werden.

Bei links- bzw. rechts „rot“ jeweils die AFC kurzzeitig einschalten, während dieser Zeit muß das Tunoscope auf „grün“ schalten.

12.5 Prüfen der AFC-Antiablendautomatik

FM-Sender auf 93 MHz, HF-Pegel 1 mV an 300 Ω

Gleichspannungsvoltmeter an ∇ (Abstimmspannung)

Gerät verstimmen um ca. 100 kHz

AFC „aus“; Spannung an ∇ messen

AFC „ein“; Spannung an ∇ muß sich um ca. 1 V ändern.

Taste „U“ drücken, AFC ein; Spannung an ∇ muß, so lange „U“ gedrückt ist, den ersten gemessenen Wert genau halten.

12.6 UKW-Begrenzung (-1 dB Wert)

Gerät „U“

Sender 97,5 MHz, $f_{\text{mod}} = 1 \text{ kHz}$, 40 kHz Hub an Antenneneingang.

Gerät exakt abstimmen, dann AFC „ein“.

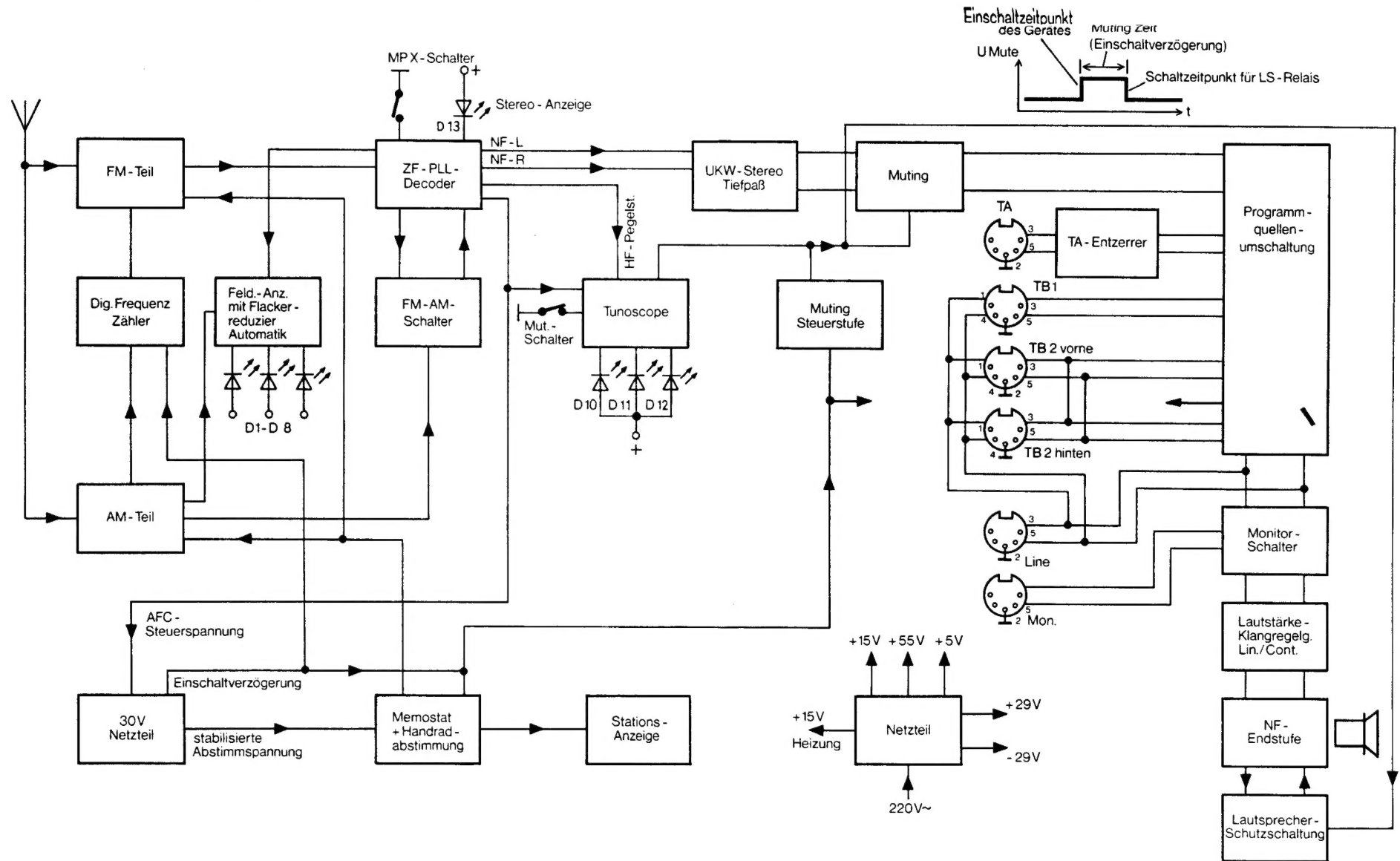
NF-Voltmeter an LautsprecherAusgang.

Sender HF-Ausgangsspannung von 100 μ V ab, soweit reduzieren bis NF-Ausgangsspannung am LautsprecherAusgang um 1 dB abgesunken ist.

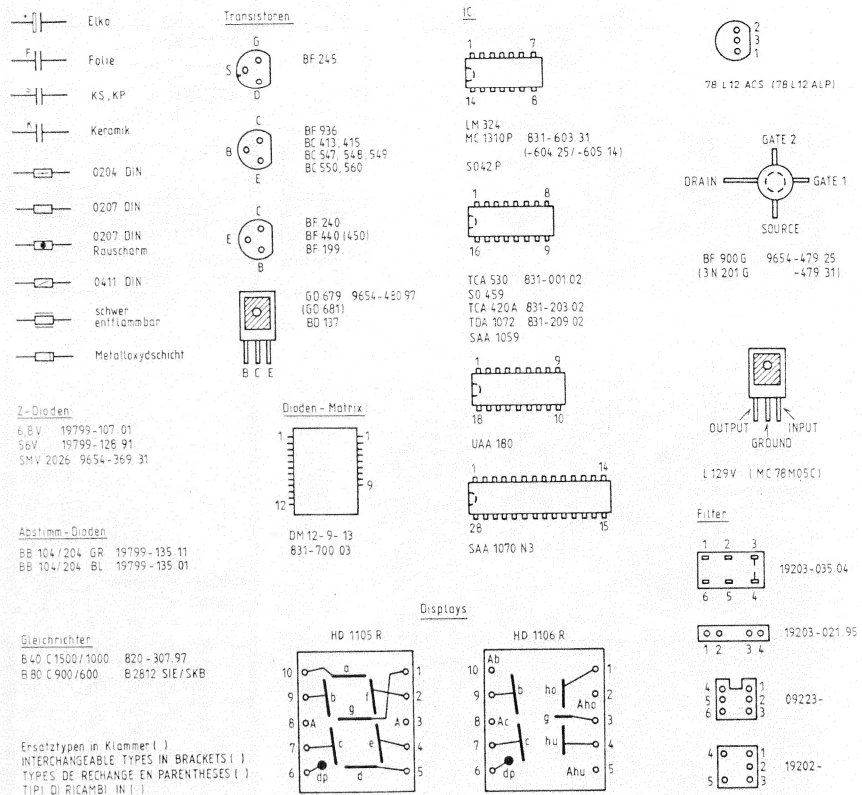
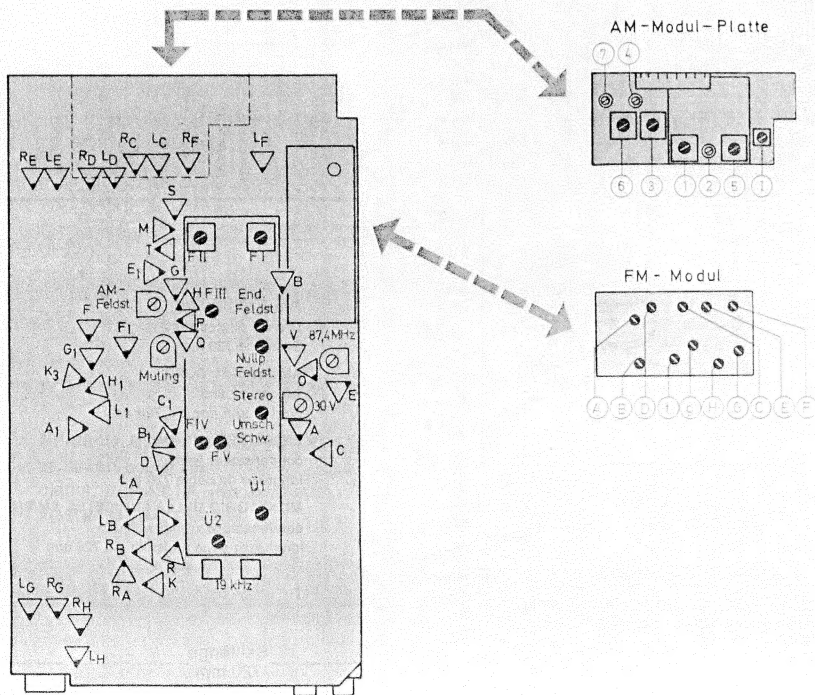
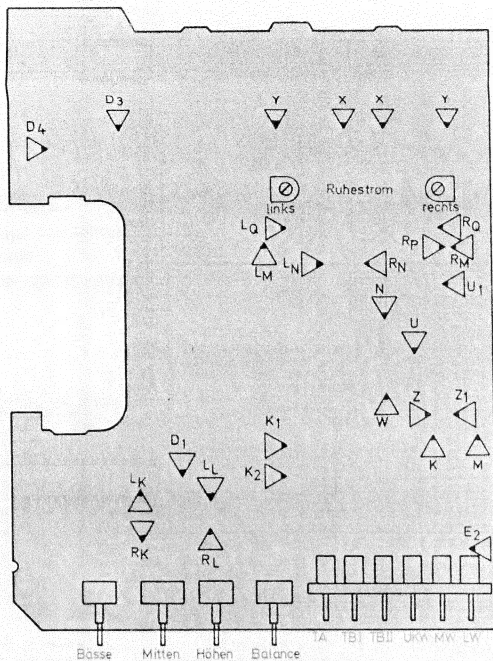
-1 dB Wert: 0,8 - 1,2 μ V HF/300 Ω , 0,4 - 0,6 μ V HF/75 Ω .

13. Einschaltverzögerung

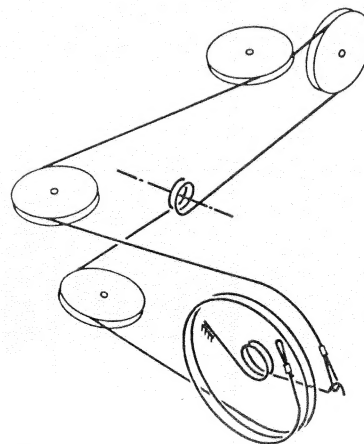
Gerät einschalten. Innerhalb 3 - 5 Sekunden müssen gleichzeitig NF-Signal vorhanden sein und Zähleranzeige einschalten.



Abgleich-Lageplan
ALIGNMENT SCHEME
PLAN DE REGLAGE
PIANO DI TARATURA



Ansicht: Lotseite / SEEN FROM SOLDER SIDE / VUE DU COTES DES SOUDURES / VISTA LATO SALDATURA



AM-FM-Seilzug

Drehko eingedreht
Seillänge 720 mm

AM-FM-DIAL CORD

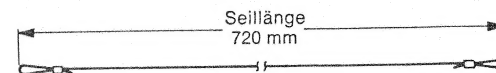
varicap closed
cord length approx. 720 mm

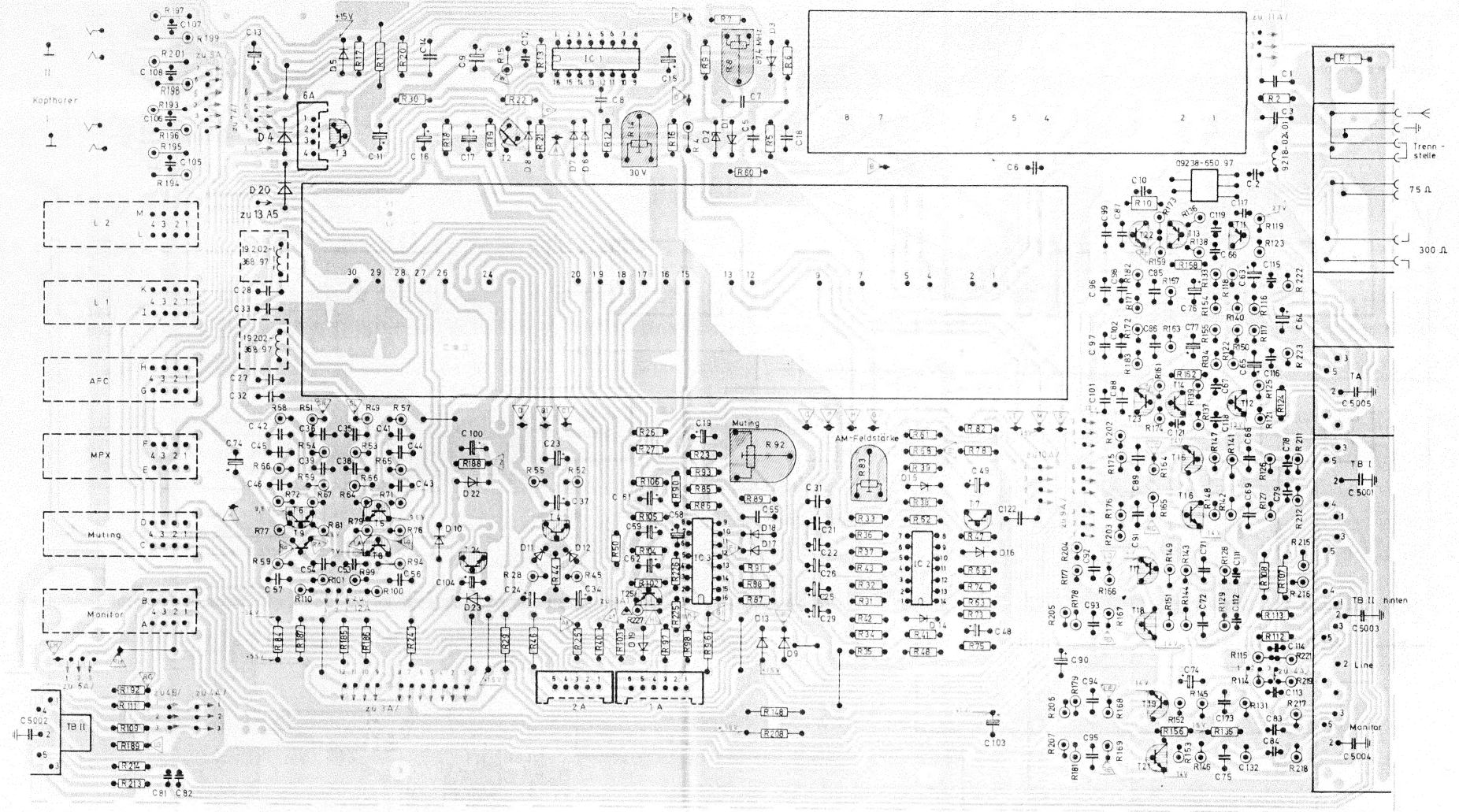
ENTRAINEMENT AM/FM

condensateur fermé
longueur de câble 720 mm

MONTAGGIO DELLA FUNICELLA AM/FM

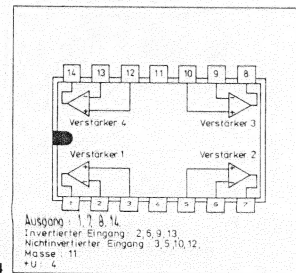
condensatore variabile chiuso
lunghezza della funicella ca. 7



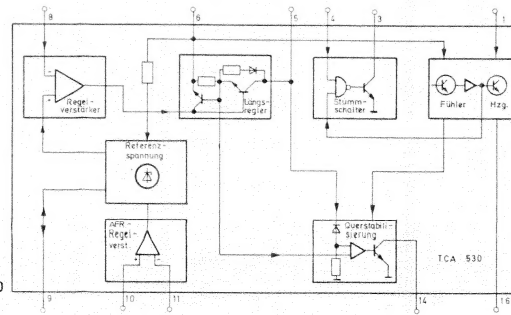


HF-Platte, Lötseite 59312-081.00
RF BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME HF, COTE SOUDURES
PIASTRA AF, LATO SALDATURE

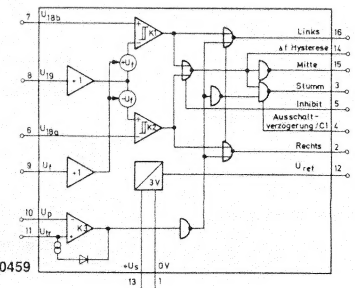
IC 2 LM 324



IC 1 TCA 530



IC 3 S 0459



Spannungen mit Grundig-Voltmeter (Ri=10M Ω), falls nicht anders angegeben, gegen Masse gemessen. Meßwerte gelten bei 220V~ Netzspannung und im nicht-erwärmten Zustand auf [MW] [UKW MONO] ohne Signal bei 20°C Raumtemperatur und zugeordnetem Lautstärkeregler. Sämtliche Spannungen über Trennwiderstand messen

IF NOT OTHERWISE INDICATED ALL VOLTAGES ARE MEASURED AGAINST CHASSIS WITH A GRUNDIG VOLTMEETER (Ri=10M Ω). THE VALUES ARE VALID FOR 220V~ AC MAINS VOLTAGE, INSTRUMENT NOT WARMED UP, ON WAVEBANDS.

[MW] [FM MONO] NO SIGNAL APPLIED, 20°C AMBIENT TEMPERATURE, AND CLOSED VOLUME CONTROL ALL VOLTAGES MUST BE MEASURED VIA SEPARATING RESISTOR.

SAUF INDICATION CONTRAIRE LES TENSIONS SONT MESUREES PAR RAPPORT AU CHASSIS AVEC UN VOLTMETRE GRUNDIG (Ri=10M Ω). LES VALEURS SONT VALABLES POUR UNE TENSION SECTEUR DE 220V CA L'APPAREIL EN ETAT NON-ECHAUFFE, DANS LES GAMMAS D'ONDES [MW] [UKW MONO] SANS SIGNAL, TEMPERATURE AMBIANTE DE 20°C ET REGLAGE DE PUISSANCE FERME. LES TENSIONS SONT A MESURER A TRAVERS UNE RESISTANCE DE SEPARATION

TENSIONI MISURATE CON VOLTMETRO GRUNDIG (Ri=10M Ω) SALVE ALTRE INDICAZIONI, RIFERITE A MASSA I VALORI DI MISURA VALGONO CON TENSIONE DI RETE DI 220V E RILEVATI A FREDDO SU [ME] [UKW MONO] SENZA SEGNALE, CON TEMPERATURA AMBIENTALE DI 20°C E COL REGOLATORE DI VOLUME A ZERO TUTTE LE TENSIONI SONO MISURATE MEDIANTE UNA RESISTENZA DI SEPARAZIONE

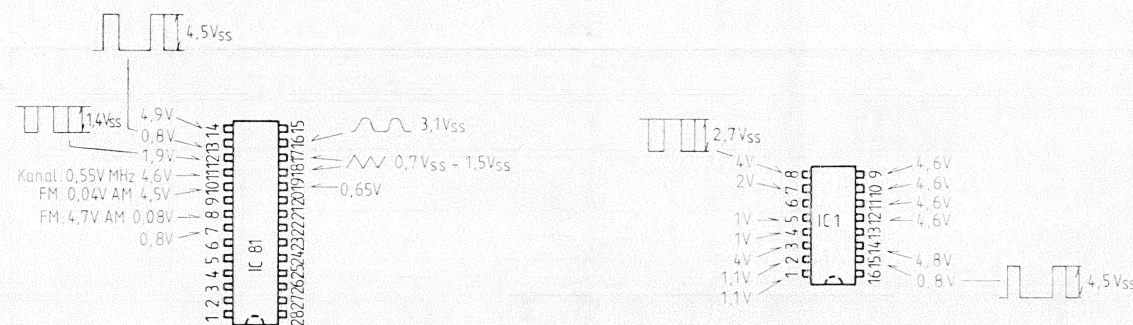
Dig. Frequenzzähler

Alle Spannungen mit Grundig Voltmeter, Ri=30M Ω gegen Masse gemessen. Bei U_B=5V, U_~=4V, FM-Anzeige 100MHz. Alle Impulse gemessen mit Tastkopf 100M Ω // 12,5pF.

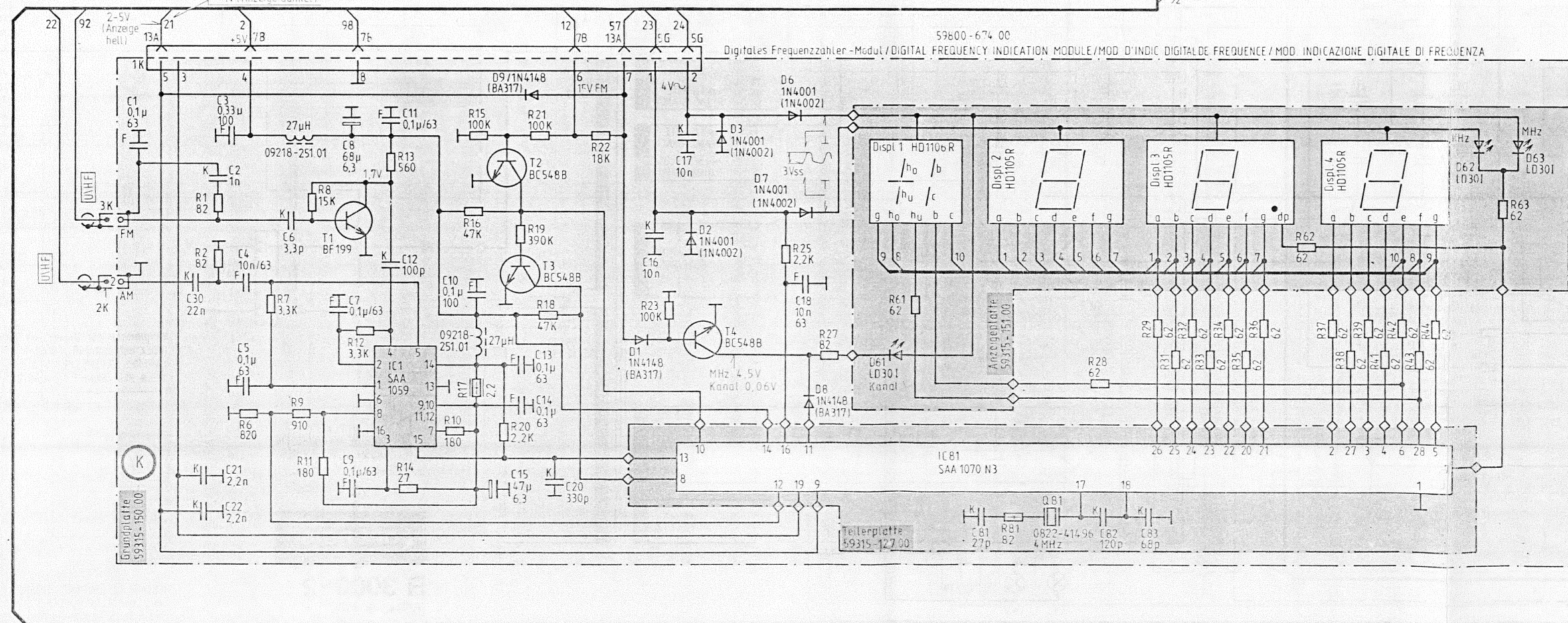
ALL VOLTAGES ARE MEASURED WITH A GRUNDIG VOLTMEETER (Ri=30M Ω) AGAINST CHASSIS AT U_B=5V, U_~=4V, FM INDICATION 100MHz. ALL IMPULSES ARE MEASURED WITH A TEST PROBE (100M Ω // 12,5pF).

TOUTES LES TENSIONS MESUREES AVEC UN VOLTMETRE GRUNDIG (Ri=30M Ω) PAR RAPPORT A LA MASSE, A U_B=5V, U_~=4V, INDICATION FM 100MHz. TOUTES LES IMPULSIONS SONT MESUREES AVEC UNE SOND 100M Ω // 12,5pF.

TUTTE LE TENSIONI SONO MISURATE CON IL VOLTMETRO GRUNDIG (Ri=30M Ω) VERSO MASSA E CON U_B=5V, U_~=4V, INDICAZIONE FM 100MHz. TUTTI GLI IMPULSI SONO MISURATI CON SOND 100M Ω // 12,5pF.

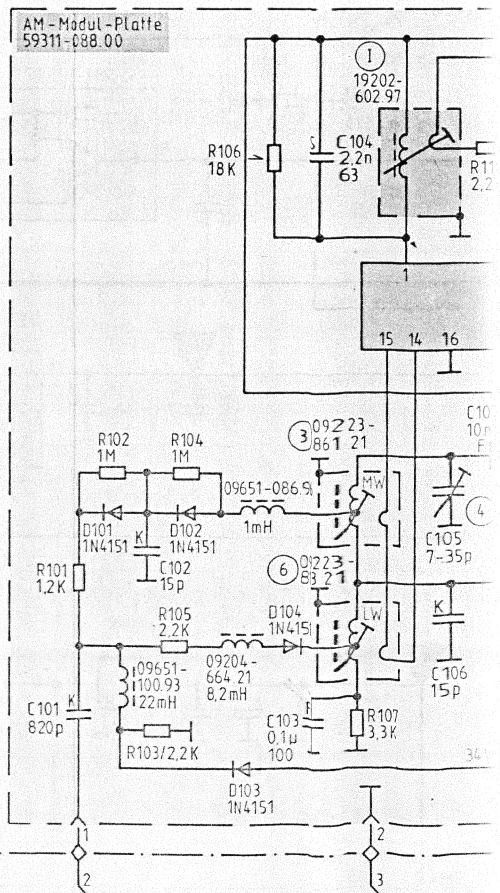
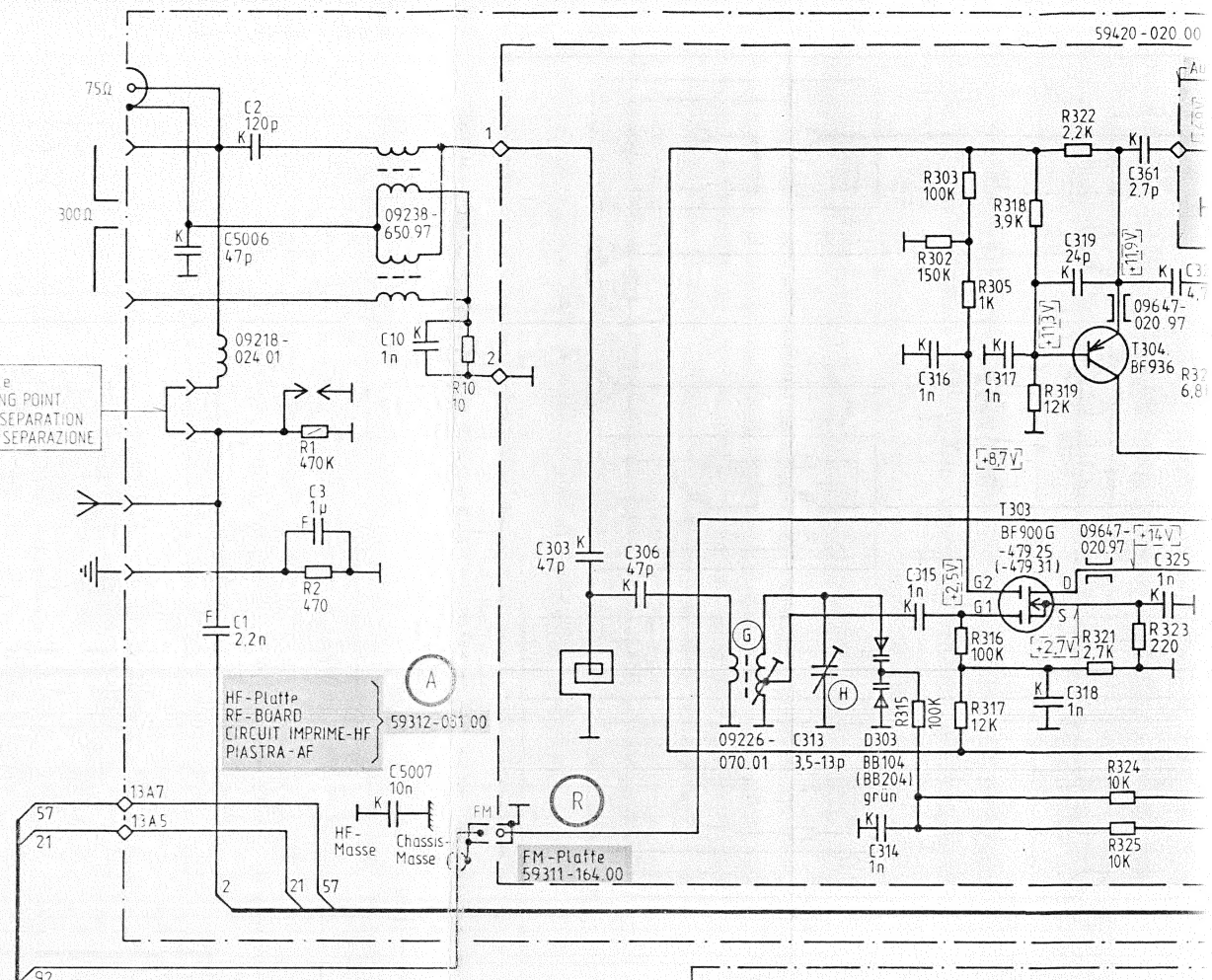


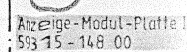
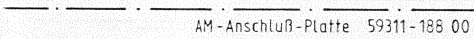
3-5s n. Einschalten
-1V (Anzeige dunkel)



C	1,	30, 21, 2, 3, 4,	6,	7, 8,	11,	10, 15, 13,	20,	16, 17,	18,	81,	82,	83,	1, 2,	3,	5007, 10,	303,	306,	101, 313, 102, 314, 315,	317, 103,	319,	361,	324,		
		22,	5,		9,	14,							5006					316,	104,	105,	325,			
R	1,	6,	7,	9, 8,	12, 13, 14,	10, 15,	20, 19, 21,	22,	23,	25,	27,	61,	81,	28,	29, 31, 32, 33, 34, 35, 36,	62,	37, 38, 39,	41, 42, 43, 44,	10,	63,	101, 102, 103, 104,	315, 302, 303, 37,	318, 322, 324,	323, 11,
	2,			11,		16,	17,										1,				105,	305, 10,	319, 107, 325,	
																	2,					316,	321,	

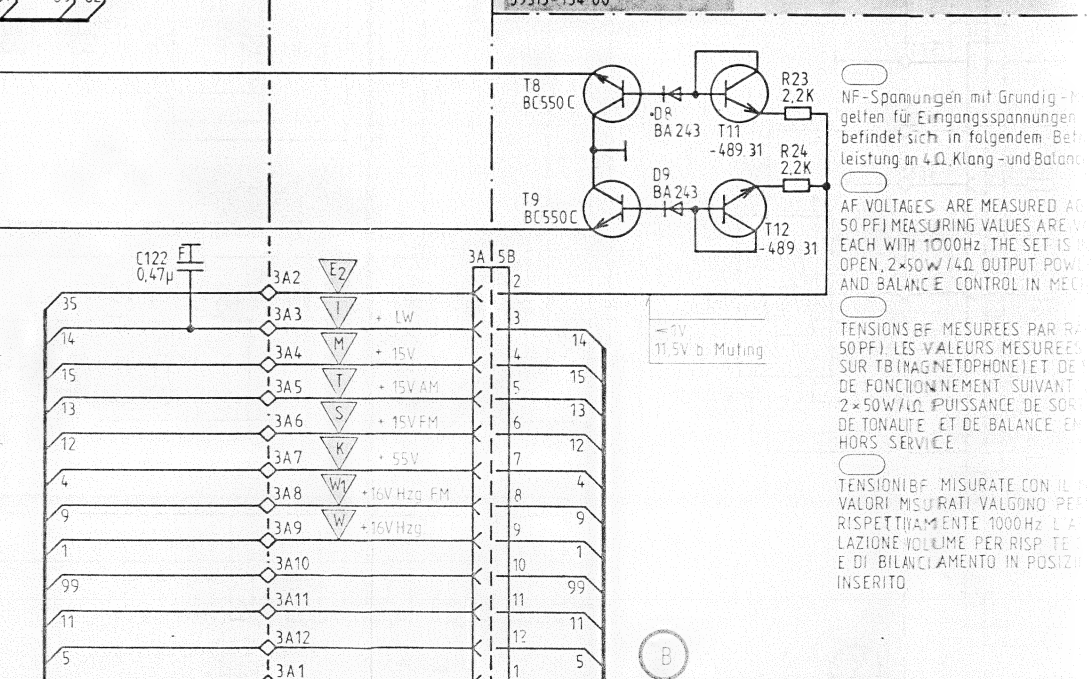
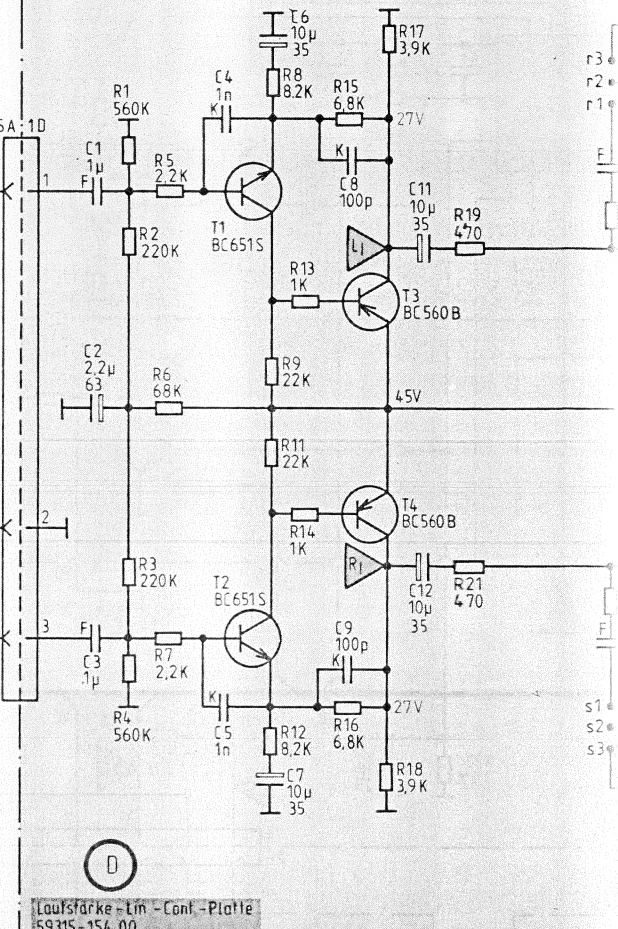
Trennstelle
SEPARATING POINT
POINT DE SEPARATION
PUNTO DI SEPARAZIONE





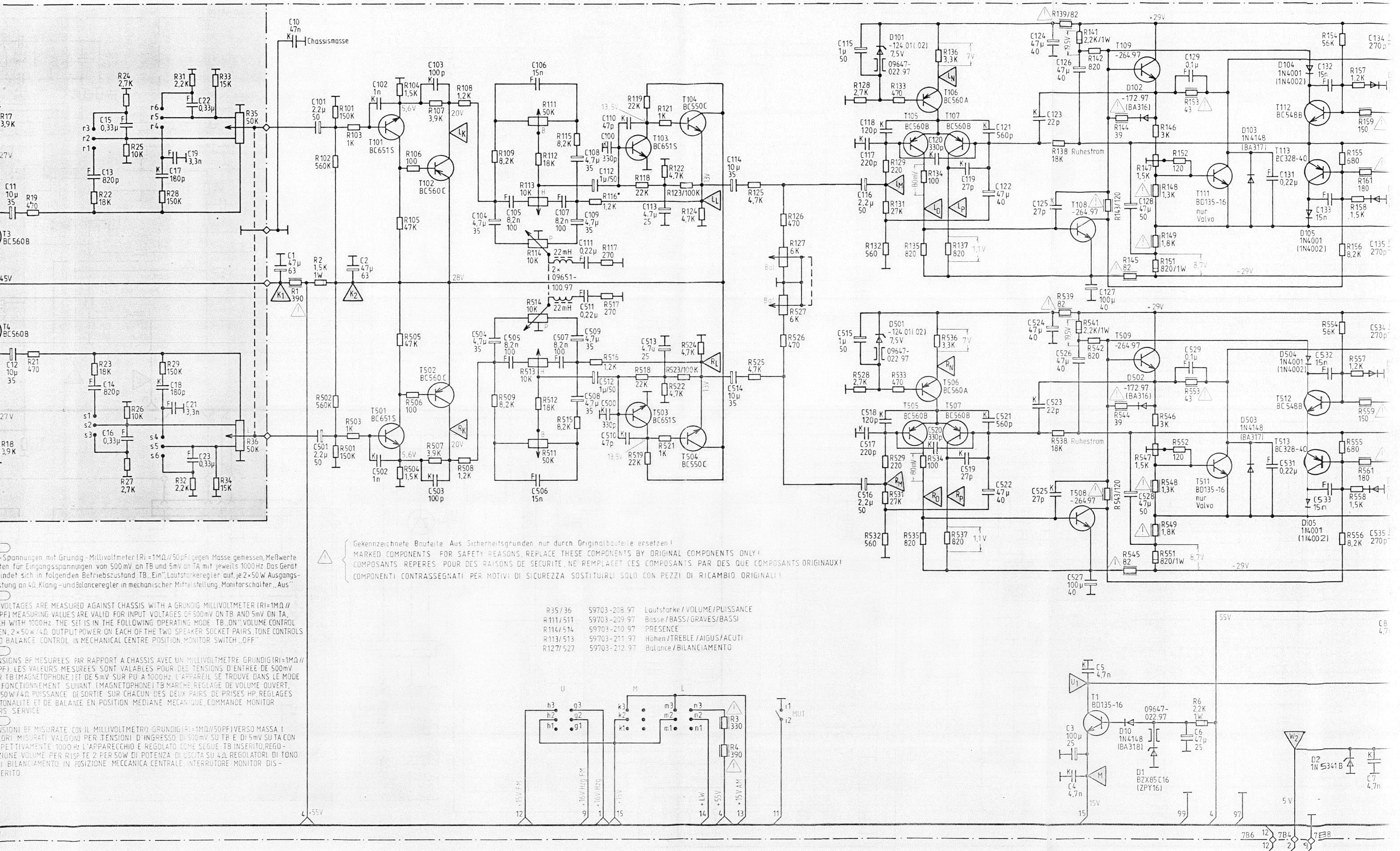
319, 361, 324, 108, 105, 325, 106, 107,	326, 109, 363, 327, 111, 331, 328, 112, 332,	334, 113, 335, 114, 336,	337, 340, 117, 116, 118,	119, 339, 341, 125, 121, 122, 350, 127, 124, 128,	342, 343, 344, 133, 348, 346, 126, 129, 132, 131, 345, 347, 349,	1, 134, 135, 5, 18,	6, 7, 8, 12, 13, 9, 11,	14, 15, 16, 17,	1,	19,		
318, 322, 324, 323, 110, 364, 108, 361, 332, 109, 111, 363, 339, 335, 336, 337, 338, 113, 319, 107, 325, 321,	328, 362, 331,	1, 334,	112, 115,	116, 117,	342, 343, 119, 123, 126, 345, 344, 121, 124, 118, 122, 125,	130, 127, 128, 129, 60,	5, 6, 7, 4, 8, 9,	11, 12, 14, 16, 13, 15,	17, 20, 18, 19, 21,	22, 1001, 30,	1, 4, 7, 2, 5, 3, 6,	23,

2 = Masse/CHASSIS/MASSE/MASSA
3 = Stereo links/STEREO LH CHANNEL
STEREO CANAL GAUCHE/STEREO SIN
5 = Stereo rechts/STEREO RH CHANNEL
STEREO CANAL DROIT/STEREO DESTRO

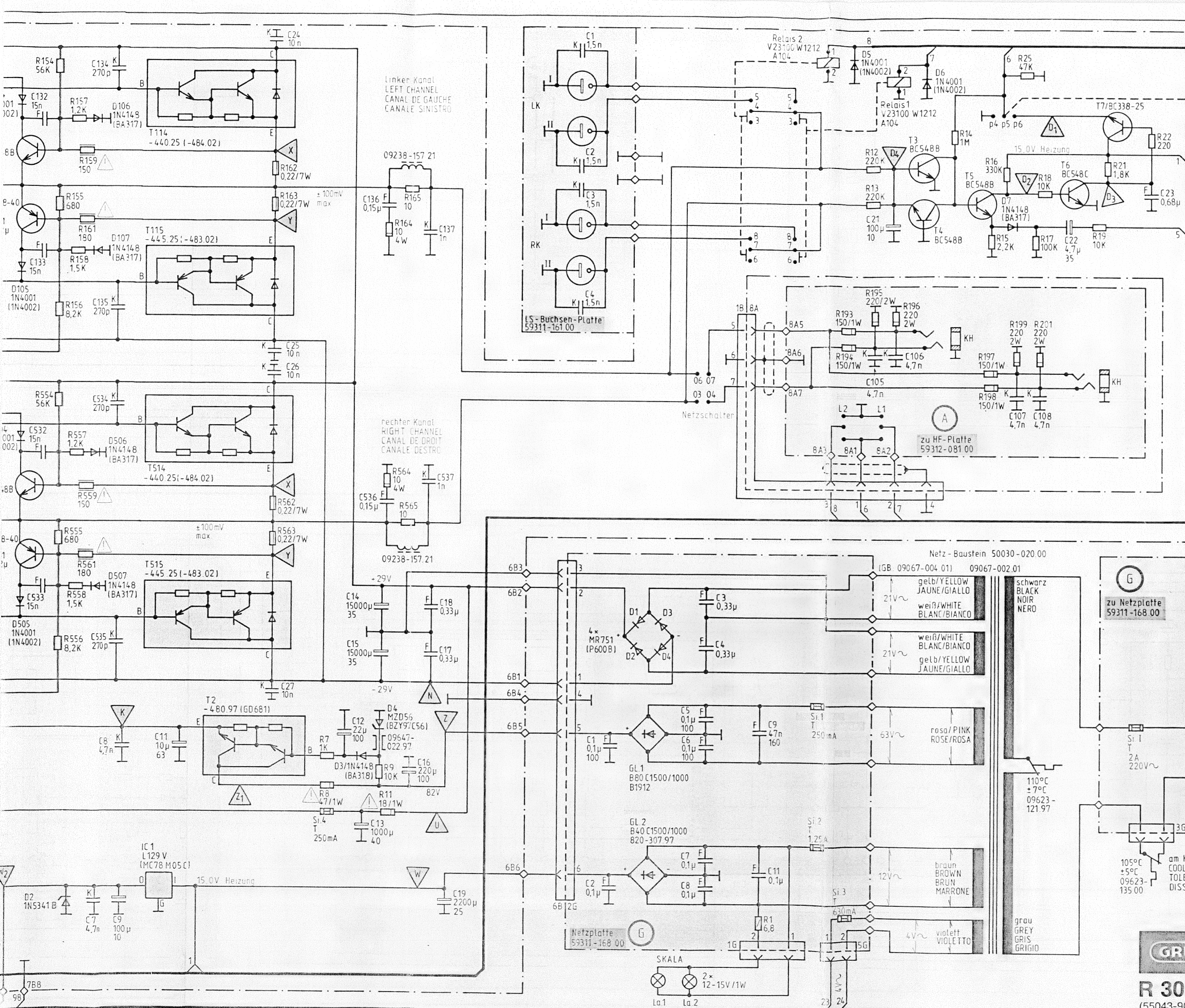


TENSIONI MISURATE CON IL VALORI MISURATI VALGONO PER RISPETTIVAMENTE 1000HZ L'AZIONE VOLUME PER RISP. E DI BILANCIAMENTO IN POSIZ. INSERITO

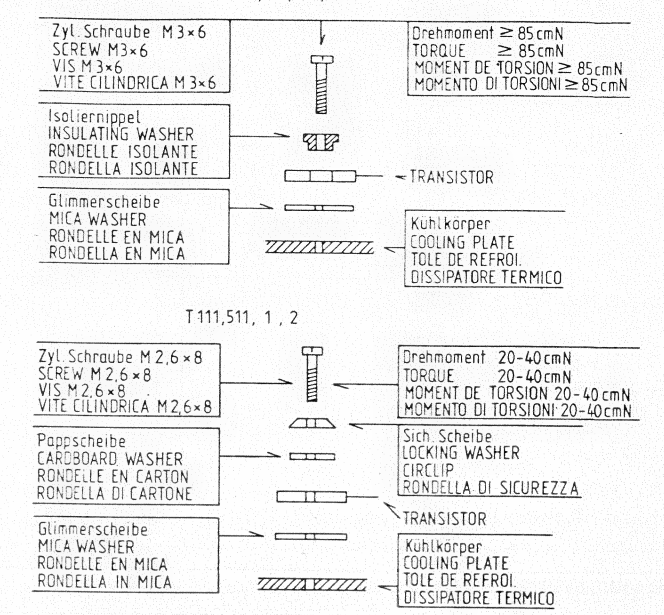
1.	4.	5.	8.	11.	1
2.	5.	7.	9.	12.	14
3.					
1. 4. 5.	8. 12. 13.	15.	17.	19.	2
2. 6.	9. 23. 14.	16.	18.	21.	2
3. 7.	11. 24.				



11, 12,	13, 14,	15, 16,	17, 19, 22, 23,	1, 10,	101, 501,	2, 502,	103, 503,	104, 504,	105, 505,	106, 506,	107, 507,	108, 508,	109, 509,	110, 510,	111, 511,	112, 512,	113, 513,	114, 514,	115, 515,	116, 516,	117, 517,	118, 518,	119, 519,	120, 520,	121, 521,	122, 522,	123, 523,	124, 524,	125, 525,	126, 526,	127, 527,	128, 528,	129, 529,	130, 530,	131, 531,	132, 532,	133, 533,	134, 534,	135, 535,	136, 536,	137, 537,	138, 538,	139, 539,	140, 540,	141, 541,	142, 542,	143, 543,	144, 544,	145, 545,	146, 546,	147, 547,	148, 548,	149, 549,	150, 550,	151, 551,	152, 552,	153, 553,	154, 554,	155, 555,	156, 556,	157, 557,	158, 558,	159, 559,	160, 560,	161, 561,	162, 562,	163, 563,	164, 564,	165, 565,	166, 566,	167, 567,	168, 568,	169, 569,	170, 570,	171, 571,	172, 572,	173, 573,	174, 574,	175, 575,	176, 576,	177, 577,	178, 578,	179, 579,	180, 580,	181, 581,	182, 582,	183, 583,	184, 584,	185, 585,	186, 586,	187, 587,	188, 588,	189, 589,	190, 590,	191, 591,	192, 592,	193, 593,	194, 594,	195, 595,	196, 596,	197, 597,	198, 598,	199, 599,	200, 600,
---------	---------	---------	-----------------	--------	-----------	---------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------



Montageanleitung für Transistoren
 INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR LES TRANSISTORS
 / MOUNTING INSTRUCTIONS FOR TRANSISTORS
 / INSTRUZIONI DI MONTAGGIO PER DEI TRANSISTORI



Achtung: Glimmerscheibe beidseitig mit Silikonfett P12 bestreichen (Wacker-Chemie, München)
 IMPORTANT: SMEAR MICA WASHER AT BOTH SIDES WITH SILICON GRESE P12 (WACKER-CHEMIE, MUNCHEN)
 IMPORTANT: GRAISSER LA RONDELLE DE MICA AVEC DE LA GRAISSE P12 (WACKER-CHEMIE, MUNCHEN)
 ATTENZIONE: LA RONDELLE IN MICA VA SPALMATO DA AMBO LE PARTI DI GRASSO AL SILICONI P12 (WACKER-CHEMIE, MUNCHEN)

Gr. I = Gruppe I
 GROUP I
 GROUPE I
 GRUPPO I
 Gr. II = Gruppe II
 GROUP II
 GROUPE II
 GRUPPO II
 LK = linker Kanal
 LEFT CHANNEL
 CANAL DE GAUCHE
 CANALE SINISTRO
 RK = rechter Kanal
 RIGHT CHANNEL
 CANAL DE DROITE
 CANALE DESTRO

Leistungsaufnahme
 POWER CONSUMPTION
 CONSOMMATION DE PUISSANCE
 ASSORBIMENTO DI POTENZA
 max. 250 W

Vornummern für Dioden und Transistoren
 INDEX NUMBER FOR DIODES AND TRANSISTORS
 CHIFFRES REPÈRES POUR DIODES ET TRANSISTORS
 SIGLA PER DIODI E TRANSISTORS

Ruhestromeinstellung
 Ohne Lautsprecherabschluß mit R 147 bzw R 547
 Spannungsbefall an R 162 ∇ R 163 ∇ bzw
 R 562 + R 563 auf 30mV (+20-10%) einstellen.

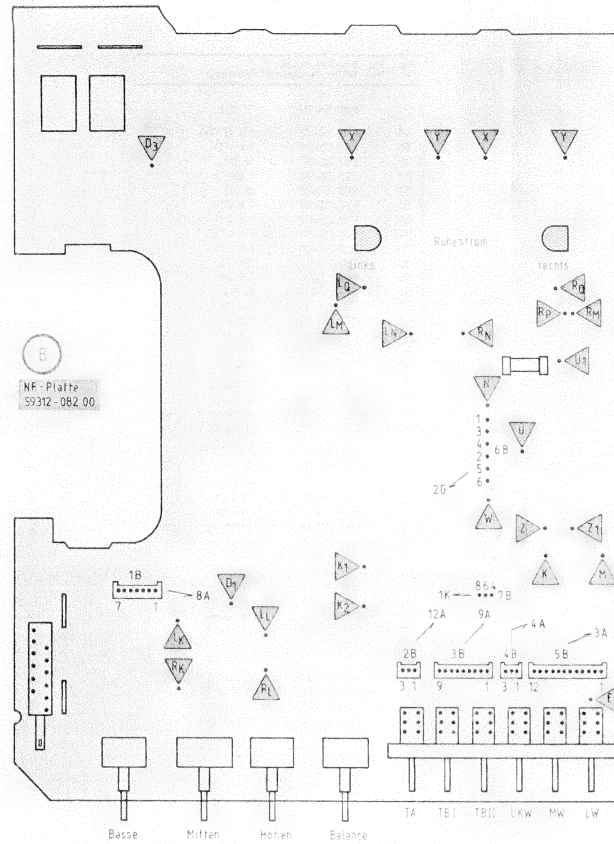
SETTING OF QUIESCENT CURRENT
 WITH LOUDSPEAKER SOCKET NOT TERMINATED ADJUST
 R147 RESP. R547 TO OBTAIN A POTENTIAL DROP
 ACROSS R162 ∇ R163 ∇ RESP. R562 + R563
 OF 30mV (+20-10%)

REGIAGE DU COURANT DE REPOS
 SANS CHARGE HP REGLER RESP. PAR R147 RESP. R547
 LA CHUTE DE TENSION AUX BORNES DE R162 ∇
 R163 ∇ RESP. R562 + R563 A 30mV (+20-10%)

REGOLAZIONE CORRENTE DI RIPOSO
 SENZA CHIUSURA SULL'ALTOP. REGOLARE LA CADUTA
 DI TENSIONE CON R147 RESP. R547 AGENDO SU
 R162 ∇ R163 ∇ RESP. R562 + R563 PORTANDO
 IL VALORE 30mV (+20-10%)

132, 533, 532, 133,	7, 134, 535, 534, 8, 135, 9,	11,	24, 25, 26, 27,	12, 13, 14, 136, 15, 536, 537, 18, 19,	1, 4, 2, 3,	1, 2, 3,	3, 6, 4, 7, 5, 8,	9, 11,	105, 21, 106,	107, 108, 22,	23	C
154, 555, 157, 558, 161, 554, 156, 551, 559, 561, 155, 556, 158, 559,	162, 563, 562, 163,	7, 8, 11,	9, 164, 165, 564, 565, 11,	1, 193, 12, 194, 13, 195,	14, 15, 16, 199, 17, 18, 197, 25, 201, 198,	19, 21, 22,						R

GRUNDIG
R 3000-2
 (55043-906.01)

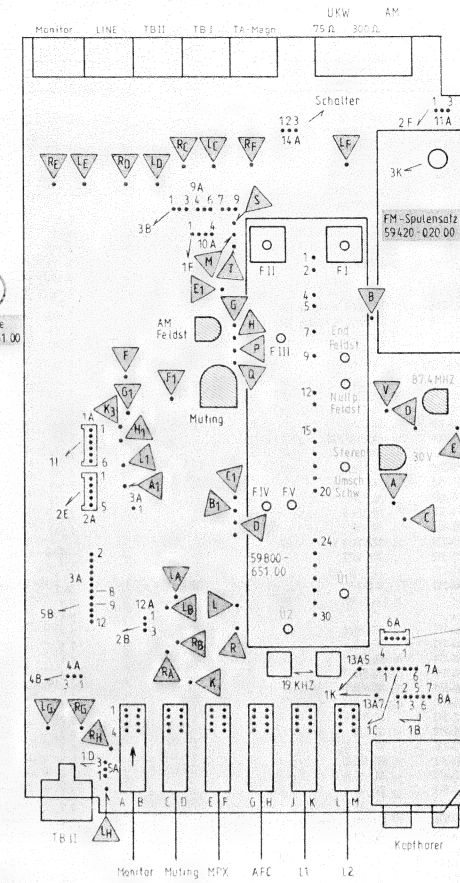


A
HF-Platte
59312-081.00

C
Speicher-Mod.-Platte
59315-149.00

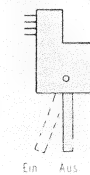
E
Anzeige-Mod.-Platte I
59315-148.00

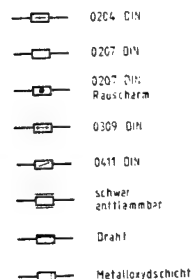
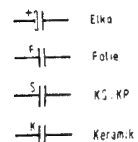
I
Anzeige-Mod.-Platte II
59312-088.00



F
AM-Anschl.-Platte
59313-188.00

F
AM-Anschl.-Platte
59313-188.00





Z-Dioden

7.5V 9654-124 G1
102/103/04/311
%V 19799-116 S1
56V 19799-129 91

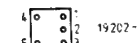
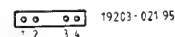
Abstimm-Dioden

B8 104/264 GR 19799-135 11
B8 104/264 BL 19799-135 01

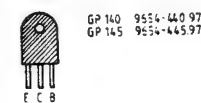
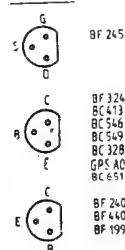
Gleichrichter

B40 C1500/1000 820-307 97
B90 C1500/1400 B1912 S1E

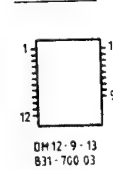
Filter



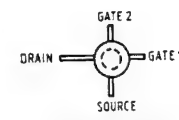
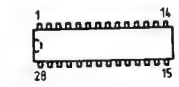
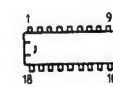
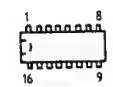
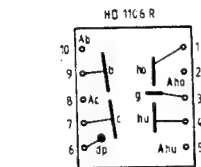
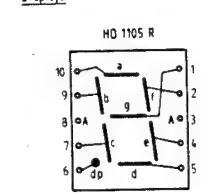
Transistoren



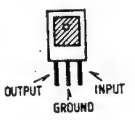
Dioden-Matrix



Displays



Änderungen vorbehalten
ALTERATIONS RESERVED
MODIFICAZIONI RISERVATE
CONSERVA DI MODIFICA



R 3000-2
(55043-906 01)



ERSATZTEILLISTE

List of Spare-Parts

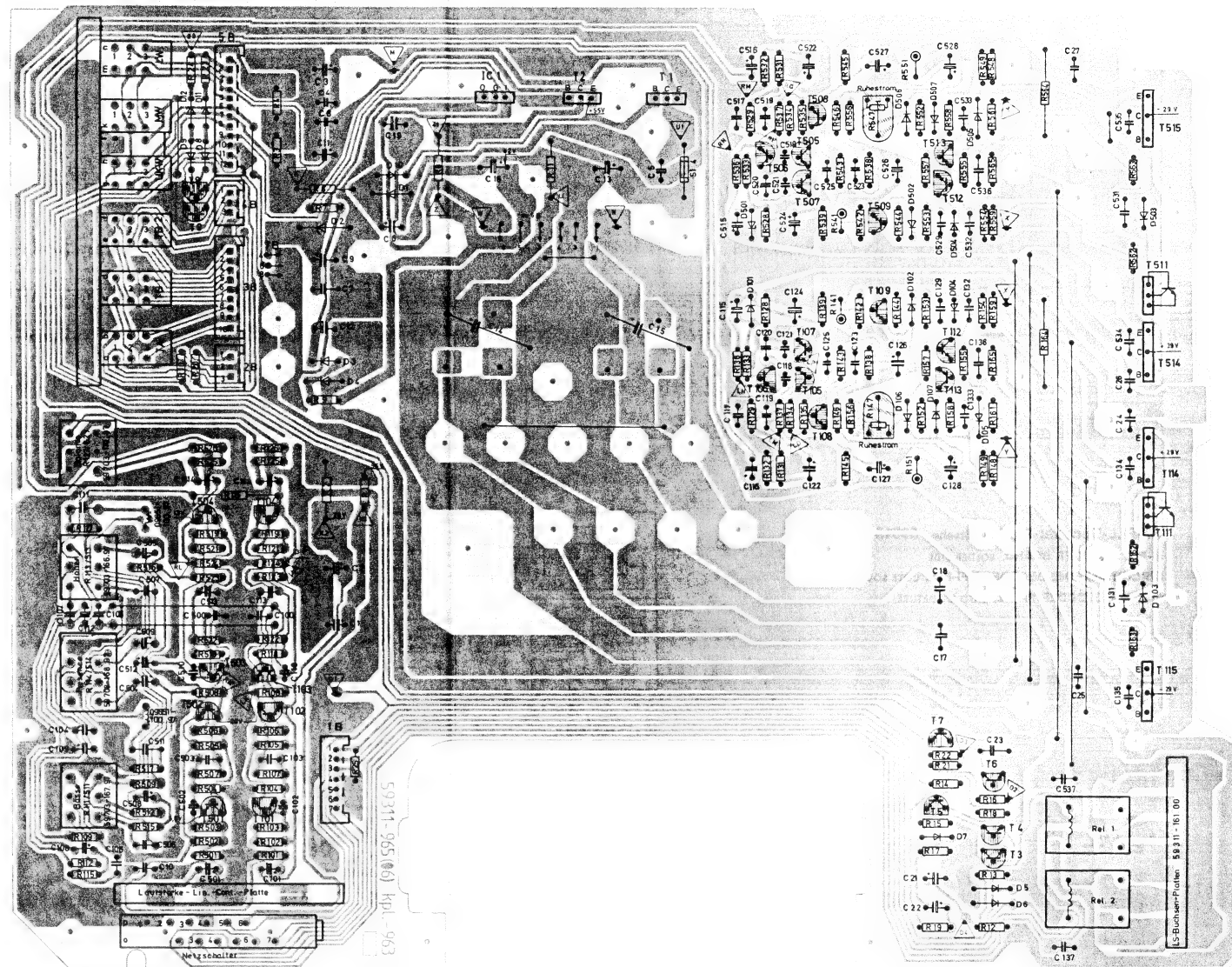
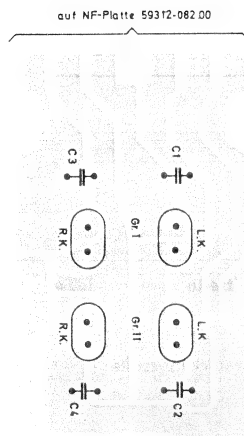
Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Ref./Nr. d'ordinazione	Benennung
1		55026-014.01	Gehäuse-Oberteil
2		55026-016.02	Luftungsgitter
3		55026-101.01	Rückwand
4		55043-365.01	Frontblende kpl.
4.1		55023-040.01 7x	Kippschalterführung
4.2		55023-041.00 5x	Tastenführung
4.3		55023-050.01	Skalenabdeckung
5		09670-040.01	Drehknopf a. Achse
6		09670-052.01	Drehknopf, groß
7		09670-030.01 4x	Drehknopf, klein
8		09670-043.01 7x	Kippschalterknopf
9		09670-032.01	Tastenkopf, lang
10		09670-033.01 9x	Tastenkopf, kurz
11		09670-031.01 6x	Knopf
12		55023-034.01 4x	Fuß
13		55023-035.00 4x	Fußersatz
14		59410-534.01	Abstimmschüssel
15		01560-580.00	UKW-Modelantenne
16		01560-580.00	UKW-Modelantenne
17		01560-580.00	UKW-Modelantenne
18		01560-580.00	UKW-Modelantenne
19		01560-580.00	UKW-Modelantenne
20		01560-580.00	UKW-Modelantenne
21		01560-580.00	UKW-Modelantenne
22		01560-580.00	UKW-Modelantenne
23		01560-580.00	UKW-Modelantenne
24		01560-580.00	UKW-Modelantenne
25		01560-580.00	UKW-Modelantenne
26		01560-580.00	UKW-Modelantenne
27		01560-580.00	UKW-Modelantenne
28		01560-580.00	UKW-Modelantenne
29		01560-580.00	UKW-Modelantenne
30		01560-580.00	UKW-Modelantenne
31		01560-580.00	UKW-Modelantenne
32		01560-580.00	UKW-Modelantenne
33		01560-580.00	UKW-Modelantenne
34		01560-580.00	UKW-Modelantenne
35		01560-580.00	UKW-Modelantenne
36		01560-580.00	UKW-Modelantenne
37		01560-580.00	UKW-Modelantenne
38		01560-580.00	UKW-Modelantenne
39		01560-580.00	UKW-Modelantenne
40		01560-580.00	UKW-Modelantenne
41		01560-580.00	UKW-Modelantenne
42		01560-580.00	UKW-Modelantenne
43		01560-580.00	UKW-Modelantenne
44		01560-580.00	UKW-Modelantenne
45		01560-580.00	UKW-Modelantenne
46		01560-580.00	UKW-Modelantenne
47		01560-580.00	UKW-Modelantenne
48		01560-580.00	UKW-Modelantenne
49		01560-580.00	UKW-Modelantenne
50		01560-580.00	UKW-Modelantenne
51		01560-580.00	UKW-Modelantenne
52		01560-580.00	UKW-Modelantenne
53		01560-580.00	UKW-Modelantenne
54		01560-580.00	UKW-Modelantenne
55		01560-580.00	UKW-Modelantenne
56		01560-580.00	UKW-Modelantenne
57		01560-580.00	UKW-Modelantenne
58		01560-580.00	UKW-Modelantenne
59		01560-580.00	UKW-Modelantenne
60		01560-580.00	UKW-Modelantenne
61		01560-580.00	UKW-Modelantenne
62		01560-580.00	UKW-Modelantenne
63		01560-580.00	UKW-Modelantenne
64		01560-580.00	UKW-Modelantenne
65		01560-580.00	UKW-Modelantenne
66		01560-580.00	UKW-Modelantenne
67		01560-580.00	UKW-Modelantenne
68		01560-580.00	UKW-Modelantenne
69		01560-580.00	UKW-Modelantenne
70		01560-580.00	UKW-Modelantenne
71		01560-580.00	UKW-Modelantenne
72		01560-580.00	UKW-Modelantenne
73		01560-580.00	UKW-Modelantenne
74		01560-580.00	UKW-Modelantenne
75		01560-580.00	UKW-Modelantenne
76		01560-580.00	UKW-Modelantenne
77		01560-580.00	UKW-Modelantenne
78		01560-580.00	UKW-Modelantenne
79		01560-580.00	UKW-Modelantenne
80		01560-580.00	UKW-Modelantenne
81		01560-580.00	UKW-Modelantenne
82		01560-580.00	UKW-Modelantenne
83		01560-580.00	UKW-Modelantenne
84		01560-580.00	UKW-Modelantenne
85		01560-580.00	UKW-Modelantenne
86		01560-580.00	UKW-Modelantenne
87		01560-580.00	UKW-Modelantenne
88		01560-580.00	UKW-Modelantenne
89		01560-580.00	UKW-Modelantenne
90		01560-580.00	UKW-Modelantenne
91		01560-580.00	UKW-Modelantenne
92		01560-580.00	UKW-Modelantenne
93		01560-580.00	UKW-Modelantenne
94		01560-580.00	UKW-Modelantenne
95		01560-580.00	UKW-Modelantenne
96		01560-580.00	UKW-Modelantenne
97		01560-580.00	UKW-Modelantenne
98		01560-580.00	UKW-Modelantenne
99		01560-580.00	UKW-Modelantenne
100		01560-580.00	UKW-Modelantenne

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Ref./Nr. d'ordinazione	Benennung
101		01560-580.00	UKW-Modelantenne
102		01560-580.00	UKW-Modelantenne
103		01560-580.00	UKW-Modelantenne
104		01560-580.00	UKW-Modelantenne
105		01560-580.00	UKW-Modelantenne
106		01560-580.00	UKW-Modelantenne
107		01560-580.00	UKW-Modelantenne
108		01560-580.00	UKW-Modelantenne
109		01560-580.00	UKW-Modelantenne
110		01560-580.00	UKW-Modelantenne
111		01560-580.00	UKW-Modelantenne
112		01560-580.00	UKW-Modelantenne
113		01560-580.00	UKW-Modelantenne
114		01560-580.00	UKW-Modelantenne
115		01560-580.00	UKW-Modelantenne
116		01560-580.00	UKW-Modelantenne
117		01560-580.00	UKW-Modelantenne
118		01560-580.00	UKW-Modelantenne
119		01560-580.00	UKW-Modelantenne
120		01560-580.00	UKW-Modelantenne
121		01560-580.00	UKW-Modelantenne
122		01560-580.00	UKW-Modelantenne
123		01560-580.00	UKW-Modelantenne
124		01560-580.00	UKW-Modelantenne
125		01560-580.00	UKW-Modelantenne
126		01560-580.00	UKW-Modelantenne
127		01560-580.00	UKW-Modelantenne
128		01560-580.00	UKW-Modelantenne
129		01560-580.00	UKW-Modelantenne
130		01560-580.00	UKW-Modelantenne
131		01560-580.00	UKW-Modelantenne
132		01560-580.00	UKW-Modelantenne
133		01560-580.00	UKW-Modelantenne
134		01560-580.00	UKW-Modelantenne
135		01560-580.00	UKW-Modelantenne
136		01560-580.00	UKW-Modelantenne
137		01560-580.00	UKW-Modelantenne
138		01560-580.00	UKW-Modelantenne
139		01560-580.00	UKW-Modelantenne
140		01560-580.00	UKW-Modelantenne
141		01560-580.00	UKW-Modelantenne
142		01560-580.00	UKW-Modelantenne
143		01560-580.00	UKW-Modelantenne
144		01560-580.00	UKW-Modelantenne
145		01560-580.00	UKW-Modelantenne
146		01560-580.00	UKW-Modelantenne
147		01560-580.00	UKW-Modelantenne
148		01560-580.00	UKW-Modelantenne
149		01560-580.00	UKW-Modelantenne
150		01560-580.00	UKW-Modelantenne
151		01560-580.00	UKW-Modelantenne
152		01560-580.00	UKW-Modelantenne
153		01560-580.00	UKW-Modelantenne
154		01560-580.00	UKW-Modelantenne
155		01560-580.00	UKW-Modelantenne
156		01560-580.00	UKW-Modelantenne
157		01560-580.00	UKW-Modelantenne
158		01560-580.00	UKW-Modelantenne
159		01560-580.00	UKW-Modelantenne
160		01560-580.00	UKW-Modelantenne
161		01560-580.00	UKW-Modelantenne
162		01560-580.00	UKW-Modelantenne
163		01560-580.00	UKW-Modelantenne
164		01560-580.00	UKW-Modelantenne
165		01560-580.00	UKW-Modelantenne
166		01560-580.00	UKW-Modelantenne
167		01560-580.00	UKW-Modelantenne
168		01560-580.00	UKW-Modelantenne
169		01560-580.00	UKW-Modelantenne
170		01560-580.00	UKW-Modelantenne
171		01560-580.00	UKW-Modelantenne
172		01560-580.00	UKW-Modelantenne
173		01560-580.00	UKW-Modelantenne
174		01560-580.00	UKW-Modelantenne
175		01560-580.00	UKW-Modelantenne
176		01560-580.00	UKW-Modelantenne
177		01560-580.00	UKW-Modelantenne
178		01560-580.00	UKW-Modelantenne
179		01560-580.00	UKW-Modelantenne
180		01560-580.00	UKW-Modelantenne
181		01560-580.00	UKW-Modelantenne
182		01560-580.00	UKW-Modelantenne
183		01560-580.00	UKW-Modelantenne
184		01560-580.00	UKW-Modelantenne
185		01560-580.00	UKW-Modelantenne
186		01560-580.00	UKW-Modelantenne
187		01560-580.00	UKW-Modelantenne
188		01560-580.00	UKW-Modelantenne
189		01560-580.00	UKW-Modelantenne
190		01560-580.00	UKW-Modelantenne
191		01560-580.00	UKW-Modelantenne
192		01560-580.00	UKW-Modelantenne
193		01560-580.00	UKW-Modelantenne
194		01560-580.00	UKW-Modelantenne
195		01560-580.00	UKW-Modelantenne
196		01560-580.00	UKW-Modelantenne
197		01560-580.00	UKW-Modelantenne
198		01560-580.00	UKW-Modelantenne
199		01560-580.00	UKW-Modelantenne
200		01560-580.00	UKW-Modelantenne

Ansicht: Letzte Seite / SEEN FROM SOLDER SIDE / VUE DU COTES DES SOUDURES / VISTA LATO SALD

Ersatztypen in Klammer ()
INTERCH. TYPES IN BRACKETS ()
TYPES DE RECHANGE EN PARENTHESE ()
TIPI DI RICAMBIO IN ()

AF BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME BF, COTE SOUDURES
PIASTRA BF, LATO SALDATURE

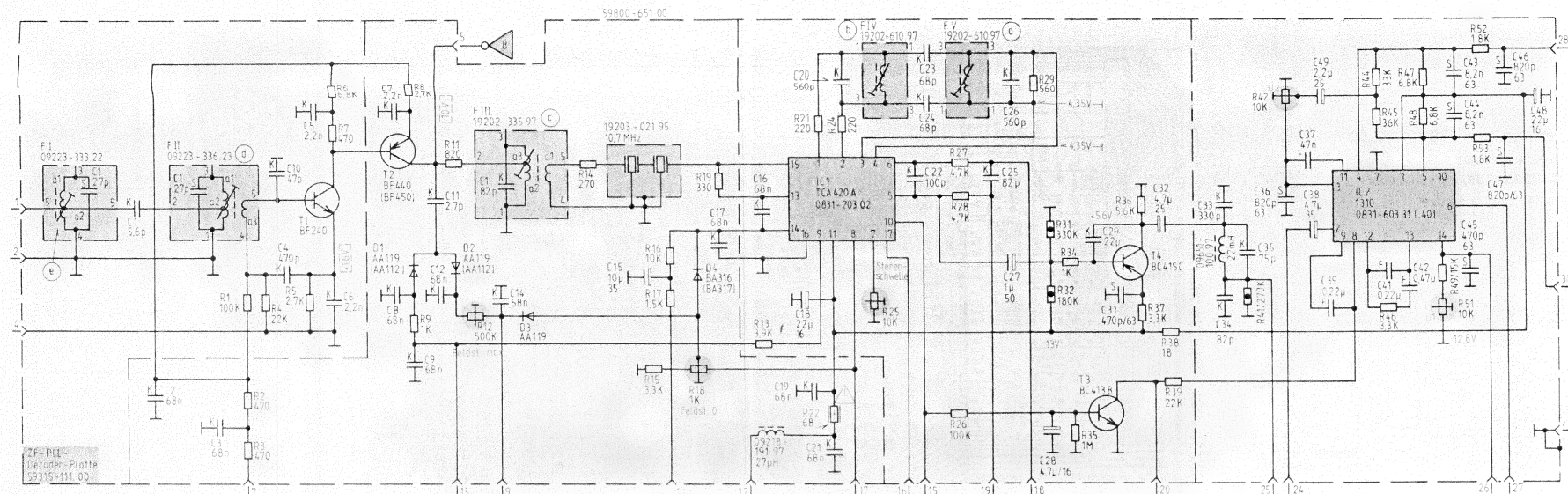


LS SOCKET BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME PRISES HP, COTE SOUDURES
PIASTRA PRESE ALTOPARLANTI, LATO SALDATURE

Rel 1
Rel 2
Q 81
DM 1
IC 1
IC 1
IC 1
IC 1
IC 1
IC 2
IC 2
IC 2
IC 3
IC 81
IC 101
IC 102
IC 301

1313

本

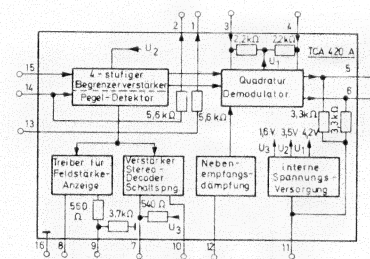


ZF-PLL-Decoder-Platte, Lötseite 59315-111.00

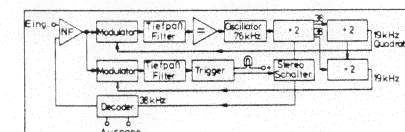
IF-PLL DECODER BOARD, SOLDER SIDE

CIRCUIT IMPRIME DECODEUR FI-PLL, COTE SOUDURES

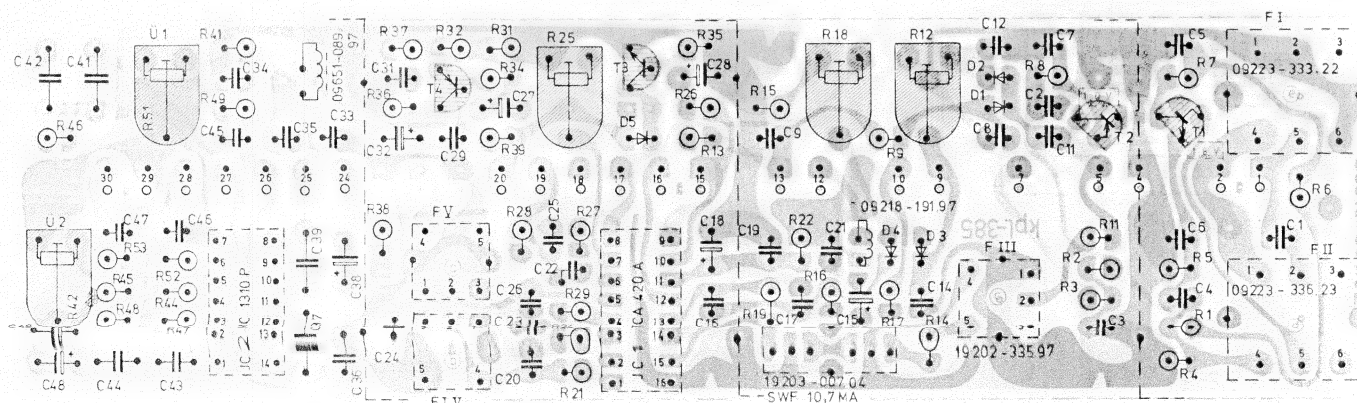
PIASTRA DECODER FI-PLL, LATO SALDATURE



IC 1 TCA 420 A

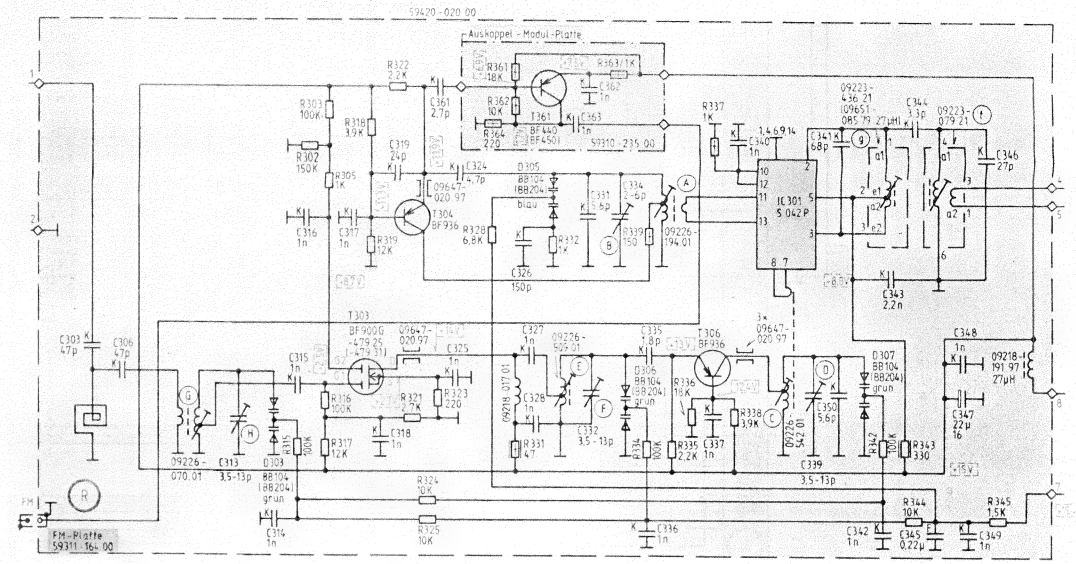


IC 2 MC 1310 P



Lötseite

Bestückungsseite



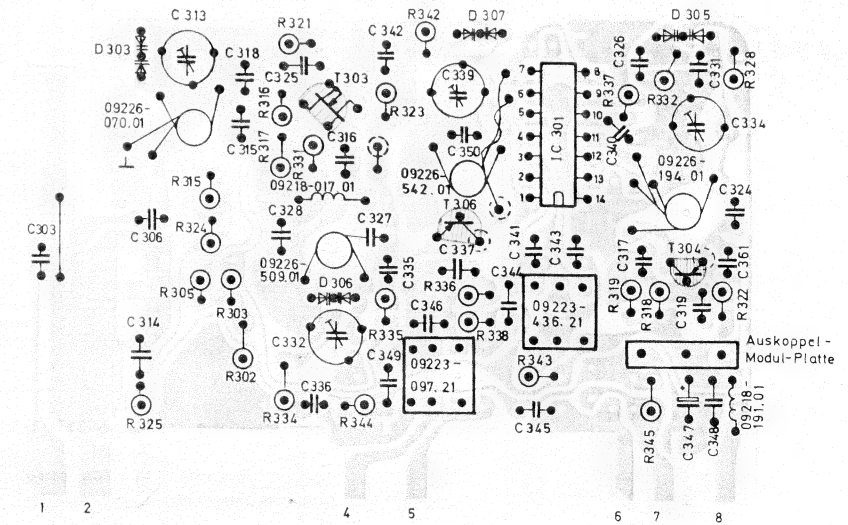
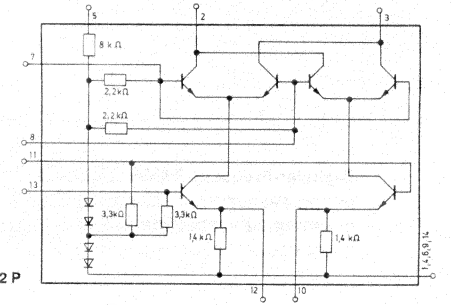
FM-Platte, Lötseite 59311-164.00

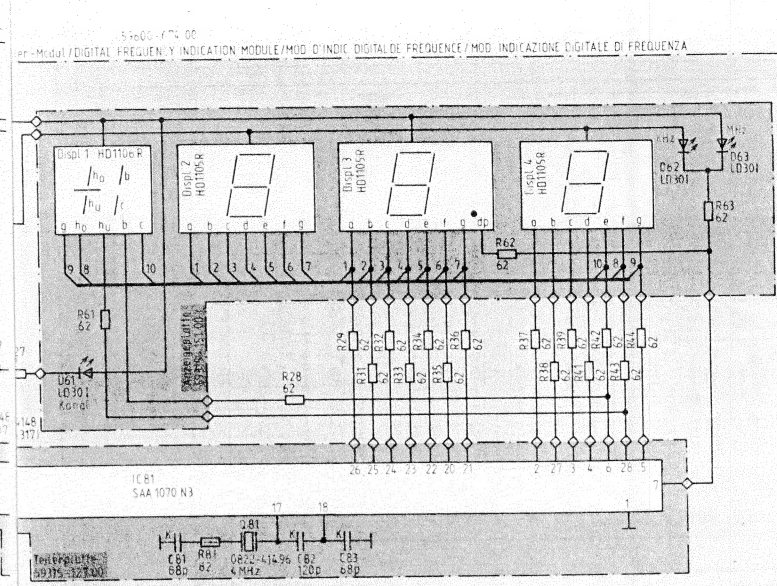
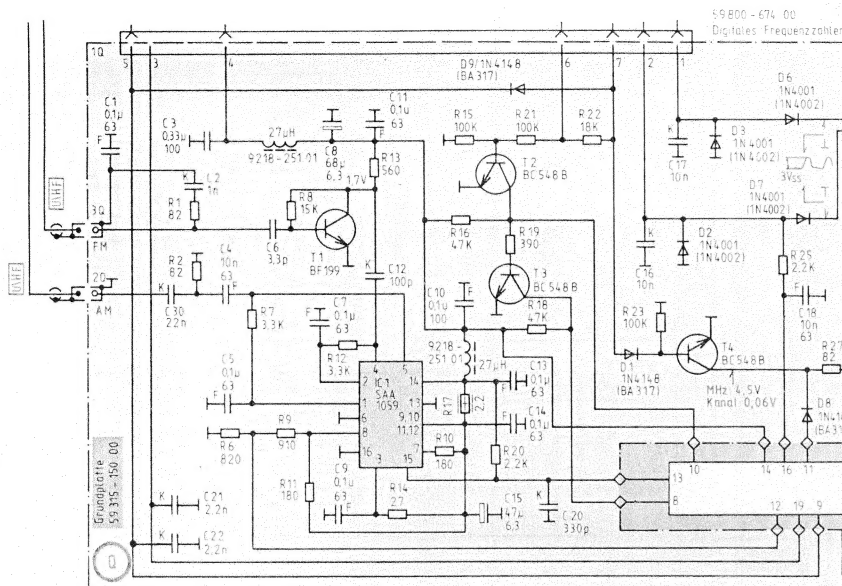
FM BOARD, SOLDER SIDE

CIRCUIT IMPRIME FM, COTE SOUDURES

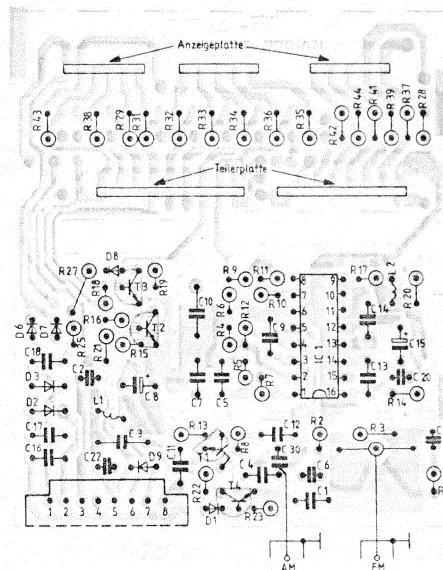
PIASTRA FM, LATO SALDATURE

IC 301 S 042 P

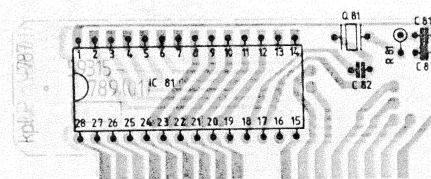




Digitale-Frequenz-Zähler, Lötseite 59315-150.00
DIGITAL FREQUENCY COUNTER, SOLDER SIDE
COMPTEUR DE FREQUENCES DIGITAL, COTE SOUDURES
FREQUENZIMETRO DIGITALE, LATO SALDATURE



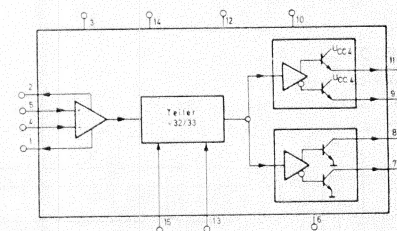
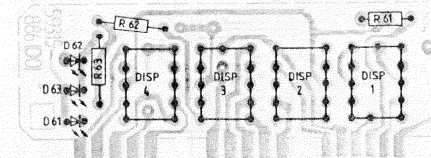
Teiler-Platte, Lötseite 59315-127.00
DIVIDER BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME DIVISEUR, COTE SOUDURES
PIASTRA PARTITORE, LATO SALDATURE



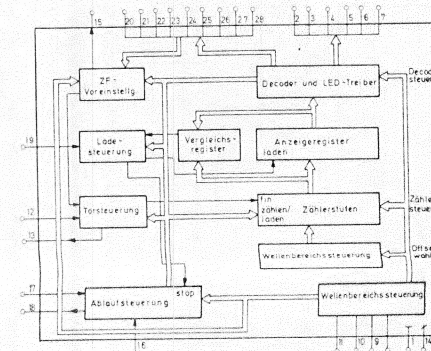
Lötseite

Bestückungsseite

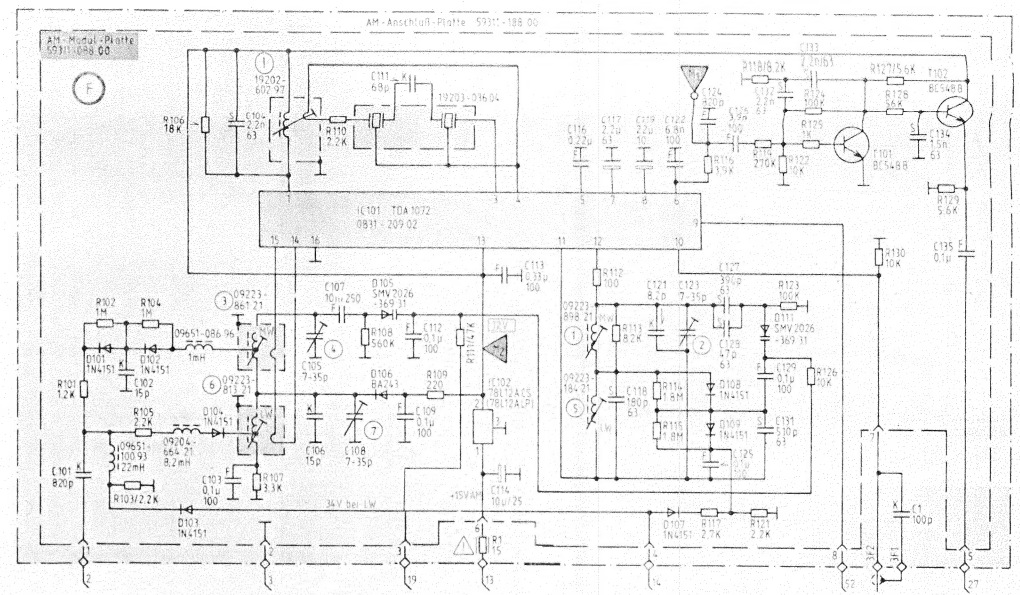
Anzeige-Platte, Lötseite 59315-151.00
INDICATOR BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME D'INDICATION, COTE SOUDURES
PIASTRA D'INDICAZIONE, LATO SALDATURE



IC 1 SAA 1059



IC 81 SAA 1070

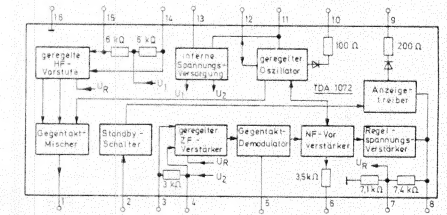


AM-MODUL-Platte, Lötseite 59311-088.00

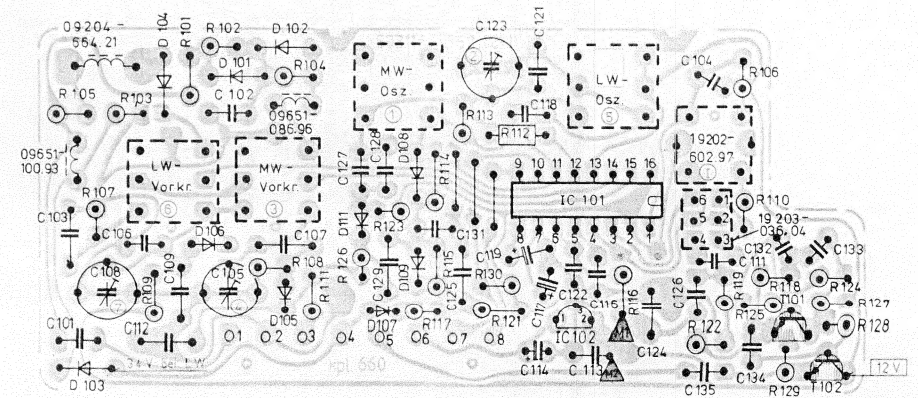
AM MODULE BOARD, SOLDER SIDE

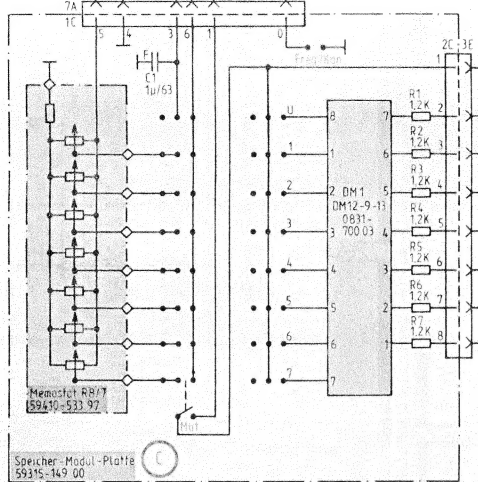
CIRCUIT IMPRIME AM, COTE SOUDURES

PIASTRA AM, LATO SALDATURE

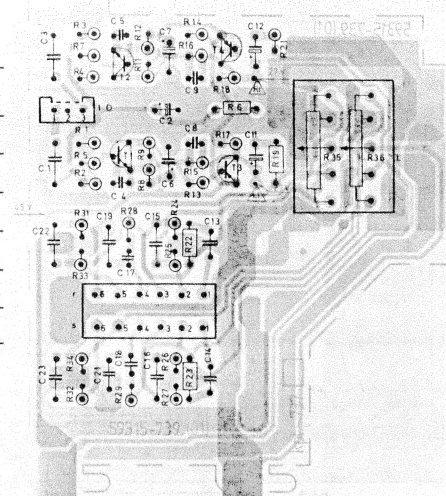


IC 101 TDA 1072





Speicher-Modul-Platte, Lötseite 59315-149.00
MEMORY MODULE BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME DE MEMORISATION, COTE SOUDURES
PIASTRA DI MEMORIZZAZIONE, LATO SALDATURE



Lautst.-Lin.-Cont-Platte, Lötseite 59315-154.00
VOLUME, "LIN.", "CONT." BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME REGLAGES VOLUME, "LIN.", "CONT.",
COTE SOUDURES
PIASTRA REGOLATORI VOLUME, "LIN.", "CONT.",
LATO SALDATURE

